

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 326**

51 Int. Cl.:

A61K 8/31	(2006.01)
A61K 8/34	(2006.01)
A61K 8/44	(2006.01)
A61Q 5/10	(2006.01)
A61K 8/81	(2006.01)
A61K 8/73	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.07.2014 PCT/EP2014/065633**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.01.2015 WO15007916**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.07.2014 E 14744803 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2019 EP 3021828**

54 Título: **Composición de tinte que comprende un tensioactivo anfótero particular y un polímero espesante particular**

30 Prioridad:

19.07.2013 FR 1357123
19.07.2013 FR 1357119

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.07.2019

73 Titular/es:

L'OREAL (100.0%)
14 rue Royale
75008 Paris, FR

72 Inventor/es:

CHARRIER, DELPHINE y
CAMBLONG, AURÉLIE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 719 326 T3

Aviso:En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Composición de tinte que comprende un tensioactivo anfótero particular y un polímero espesante particular

5 La presente invención se refiere a una composición para teñir fibras queratínicas, que comprende una sustancia grasa líquida, un tensioactivo anfótero particular, un polímero espesante particular que soporta una unidad o unidades sulfónicas o una unidad o unidades sacáricas, un tinte de oxidación y un agente oxidante químico tal como peróxido de hidrógeno.

La presente invención también se refiere a un procedimiento de tinción que usa esta composición y a un dispositivo de múltiples compartimentos que es adecuado para el uso de esta composición.

10 Muchas personas han buscado desde hace mucho tiempo modificar el color de su cabello y en particular maquillar su cabello gris.

15 Uno de los métodos de tinción es la tinción "permanente" o por oxidación, que usa composiciones de tinte que contienen precursores del tinte de oxidación, generalmente conocidos como bases de oxidación. Estas bases de oxidación son compuestos incoloros o débilmente coloreados que, en combinación con productos oxidantes, pueden dar lugar a compuestos coloreados mediante un procedimiento de condensación oxidativa.

20 Los procedimientos de tinción permanente consisten así en usar, con la composición de tinte, una composición acuosa que comprende al menos un agente oxidante, bajo condiciones de pH alcalino en la gran mayoría de los casos. El papel de este agente oxidante es, al menos en parte, degradar la melanina del cabello, que, dependiendo de la naturaleza del agente oxidante presente, conduce a un aclaramiento más o menos pronunciado de las fibras. Generalmente, el agente oxidante usado es peróxido de hidrógeno.

25 Una de las dificultades encontradas durante la puesta en práctica de los procedimientos de tinción de la técnica anterior surge del hecho de que se llevan a cabo bajo condiciones alcalinas y que los agentes basificantes más comúnmente usados son amoníaco acuoso y aminas. Específicamente, el agente basificante hace posible ajustar el pH de la composición hasta un pH alcalino para permitir la activación del agente oxidante. Además, este agente basificante provoca hinchamiento de la fibra queratínica, con levantamiento de las escamas, lo que promueve la penetración del agente oxidante, y también de los tintes, si están presentes, esencialmente tintes de oxidación, en la fibra, y así incrementa la eficacia de la reacción de tinción o aclaramiento.

30 Sin embargo, estos agentes basificantes, y especialmente el amoníaco acuoso, provocan malestar al usuario debido a su fuerte olor característico.

35 Por otra parte, no solo el usuario puede ser incomodado por el olor, sino que también se debe enfrentar a mayores riesgos de intolerancia, por ejemplo irritación del cuero cabelludo, que se refleja especialmente por escozor.

40 Por otra parte, el tinte de oxidación debe satisfacer un cierto número de requisitos. Así, debe estar libre de problemas toxicológicos, debe permitir que se obtengan tonos de la intensidad deseada y debe mostrar buena resistencia a factores agresivos externos tales como luz, mal tiempo, lavado, ondulación permanente, transpiración y cepillado.

45 Los tintes también deben ser potentes y ser capaces de cubrir cabello gris y, finalmente, deben ser tan poco selectivos como sea posible, es decir, deben producir las menores diferencias de color posibles a lo largo de la misma fibra queratínica, que generalmente comprende zonas que están sensibilizadas (es decir dañadas) de forma diferente de su punta a su raíz.

50 Las composiciones obtenidas también deben tener buenas propiedades de mezcladura y aplicación, y propiedades reológicas especialmente buenas a fin de que no resbalen por la cara, sobre el cuero cabelludo o más allá de las zonas que se propone teñir, cuando se apliquen.

Finalmente, las coloraciones deben ser tan rápidas como sea posible, respetar la integridad de las fibras queratínicas y dar a dichas fibras las mejores propiedades cosméticas posibles.

55 Se han realizado mucho intentos en el campo de la tinción capilar para mejorar las propiedades de tinción, por ejemplo usando adyuvantes. Sin embargo, la elección de estos adyuvantes es difícil hasta ahora ya que deben mejorar las propiedades de tinción sin perjudicar las otras propiedades de estas composiciones. En particular, estos adyuvantes no deben perjudicar la estabilidad de las composiciones, las propiedades de aplicación de la coloración o las propiedades cosméticas de las fibras teñidas.

60 El documento EP 2 198 846 divulga una composición para teñir fibras queratínicas que comprende al menos 25% en peso de una o más sustancias grasas diferentes de ácidos grasos, uno o más polímeros espesantes, uno o más precursores del tinte, uno o más agentes oxidantes y uno o más agentes alcalinos.

Uno de los objetivos de la presente invención es proponer composiciones para teñir fibras queratínicas humanas tales como el cabello, que no tengan los problemas de las composiciones existentes.

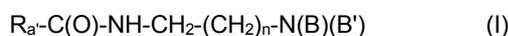
5 Las composiciones según la invención tienen buenas calidades de trabajo sobre la cabeza, y especialmente son fáciles de usar, no resbalan y permiten una extensión uniforme sobre el cabello.

10 Hacen posible obtener colores que son satisfactorios, especialmente en cuanto a la potencia en general, pero también con acumulación satisfactoria del color en la raíz del cabello, lo que hace posible evitar un efecto "de raíz" de la coloración. Las coloraciones obtenidas también son poco selectivas.

Estos objetivos y otros se alcanzan mediante la presente invención, una materia de la cual es así una composición cosmética para teñir fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tales como el cabello, que comprende:

15 a) una o más sustancias grasas líquidas que soportan al menos una cadena hidrocarbonada que comprende al menos 6 átomos de carbono o una secuencia de al menos dos grupos siloxano;

b) uno o más tensioactivos anfóteros de la fórmula (I) posterior:



en la que:

- B representa el grupo $-CH_2-CH_2-O-X'$;
- 20 ▪ B' representa el grupo $-(CH_2)_zY'$, con $z = 1$ o 2 ;
- X' representa el grupo $-CH_2-C(O)OH$, $-CH_2-C(O)OZ'$, $-CH_2-CH_2-C(O)OH$ o $-CH_2-CH_2-C(O)OZ'$ o un átomo de hidrógeno;
- Y' representa el grupo $-C(O)OH$, $-C(O)OZ''$, $-CH_2-CH(OH)-SO_3H$ o el grupo $-CH_2-CH(OH)-SO_3-Z''$;
- 25 ▪ Z' y Z'' representan, independientemente entre sí, un ion conjugado catiónico derivado de un metal alcalino o un metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ion amonio o un ion derivado de una amina orgánica;
- R_a representa un grupo alquilo o alqueno $C_{10}-C_{30}$ derivado de un ácido $R_a-C(O)OH$, que está presente preferiblemente en aceite de copra o en aceite de linaza hidrolizado, un grupo alquilo, especialmente un grupo C_{17} y su isoforma, o un grupo C_{17} insaturado y
- 30 ▪ n representa un número entero que varía de 1 a 10 y preferiblemente de 1 a 5,

o sus formas cuaternizadas,

c) uno o más polímeros espesantes que soportan una unidad o unidades sacáricas;

d) uno o más precursores de tintes de oxidación y

e) uno o más agentes oxidantes químicos,

35 comprendiendo la composición al menos 10% en peso de sustancias grasas líquidas, con relación al peso total de la composición.

40 Una materia de la invención es además un procedimiento de tinción que usa la composición de la invención y un dispositivo de múltiples compartimentos para usar la composición de la invención.

Así, el uso de la composición de tinte según la invención conduce a coloraciones potentes, intensas, cromáticas y/o poco selectivas, es decir coloraciones que son uniformes a lo largo de la fibra.

Por otra parte, los procedimientos según la invención usan formulaciones que son menos malolientes durante su aplicación al cabello o durante su preparación.

5 Otras características y ventajas de la invención surgirán más claramente al leer la descripción y los ejemplos que siguen.

En el texto posterior, y a menos que se indique otra cosa, los límites de un intervalo de valores se incluyen dentro de ese intervalo.

10 Preferiblemente, las fibras queratínicas humanas tratadas a través del procedimiento según la invención son el cabello.

La expresión "*al menos un*" es equivalente a la expresión "*uno o más*".

a) Sustancias grasas líquidas

15 Según se ha mencionado, la composición de la invención comprende una o más sustancias grasas que son líquidas a temperatura ambiente (25°C) y a presión atmosférica (760 mm Hg o $1,013 \times 10^5$ Pa). Estas sustancias grasas líquidas se denominan generalmente aceites.

20 El término "*sustancia grasa*" significa un compuesto orgánico que es insoluble en agua a temperatura normal (25°C) y a presión atmosférica (760 mm Hg o $1,013 \times 10^5$ Pa) (solubilidad de menos de 5%, preferiblemente de menos de 1% e incluso más preferentemente de menos de 0,1%). Soportan en su estructura al menos una cadena hidrocarbonada que comprende al menos 6 átomos de carbono o una secuencia de al menos dos grupos siloxano. Además, las sustancias grasas generalmente son solubles en disolventes orgánicos bajo las mismas condiciones de temperatura y presión, por ejemplo cloroformo, diclorometano, tetracloruro de carbono, etanol, benceno, tolueno, tetrahidrofurano (THF), vaselina líquida o decametilciclopentasiloxano.

Las sustancias grasas de la invención no contienen grupos ácido carboxílico salificados.

30 En particular, las sustancias grasas de la invención no son éteres (poli)oxialquilenados o (pol)glicerolados.

El término "*aceite*" significa una "*sustancia grasa*" que es líquida a temperatura ambiente (25°C) y a presión atmosférica (760 mm Hg o $1,013 \times 10^5$ Pa).

35 El término "*aceite o sustancia grasa no silicónicos*" significa un aceite o sustancia grasa que no contiene átomos de silicio (Si) y el término "*aceite o sustancia grasa silicónicos*" significa un aceite o sustancia grasa que contiene al menos un átomo de silicio.

40 Más particularmente, las sustancias grasas se eligen de hidrocarburos líquidos C_6 - C_{16} , hidrocarburos líquidos que comprenden más de 16 átomos de carbono, aceites no silicónicos de origen animal, aceites de tipo triglicérido de origen vegetal o sintético, aceites fluorados, alcoholes grasos líquidos, ésteres de ácido graso y/o alcohol graso líquidos distintos de triglicéridos, y aceites silicónicos, y sus mezclas.

45 Se recuerda que los alcoholes, los ésteres y los ácidos grasos contienen más particularmente al menos un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado saturado o insaturado que comprende de 6 a 30 y mejor aún de 8 a 30 átomos de carbono, que opcionalmente está sustituido, en particular por uno o más grupos hidroxilo (en particular de 1 a 4). Si son insaturados, estos compuestos pueden comprender de uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

50 En cuanto a los hidrocarburos líquidos C_6 - C_{16} , son lineales, ramificados u opcionalmente cíclicos, y son preferiblemente alcanos. Ejemplos que se pueden mencionar incluyen hexano, ciclohexano, undecano, dodecano, isododecano, tridecano o isoparafinas, tales como isohexadecano o isodecano, y sus mezclas.

55 Los hidrocarburos lineales o ramificados de origen mineral o sintético que comprenden más de 16 átomos de carbono se eligen preferiblemente de parafinas líquidas, vaselina, vaselina líquida, polidecenos y poliisobuteno hidrogenado tal como Parleam®, y sus mezclas.

Un aceite hidrocarbonado de origen animal que se puede mencionar es el perhidroescualeno.

60 Los aceites de triglicérido de origen vegetal o sintético se eligen preferiblemente de triglicéridos de ácido graso líquidos que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono, por ejemplo triglicéridos de ácido heptanoico u octanoico, o, alternativamente, por ejemplo, aceite de girasol, aceite de maíz, aceite de soja, aceite de calabacín, aceite de uva, aceite de semillas de sésamo, aceite de avellana, aceite de albaricoque, aceite de nuez de macadamia, aceite de arara, aceite de ricino, aceite de aguacate, triglicéridos de ácido caprílico/cáprico, por ejemplo los vendidos por la

compañía Stéarineries Dubois o los vendidos bajo los nombres Miglyol® 810, 812 y 818 por la compañía Dynamit Nobel, aceite de jojoba y aceite de manteca de karité, y sus mezclas.

En cuanto a los aceites fluorados, se pueden elegir de perfluorometilciclopentano y perfluoro-1,3-dimetilciclohexano, vendidos bajo los nombres Flutec® PC1 y Flutec® PC3 por la compañía BNFL Fluorochemicals; perfluoro-1,2-dimetilciclobutano; perfluoroalcanos tales como dodecafluoropentano y tetradecafluorohexano, vendidos bajo los nombres PF 5050® y PF 5060® por la compañía 3M, o bromoperfluorooctilo vendido bajo el nombre Foralkyl® por la compañía Atochem; nonafluorometoxibutano y nonafluoroetoxiisobutano; derivados de perfluoromorfolina tales como 4-trifluorometilperfluoromorfolina vendida bajo el nombre PF 5052® por la compañía 3M.

Los alcoholes grasos líquidos que son adecuados para el uso en la invención se eligen más particularmente de alcoholes saturados o insaturados lineales o ramificados que comprenden de 6 a 30 átomos de carbono y preferiblemente de 8 a 30 átomos de carbono. Ejemplos que se pueden mencionar incluyen octildodecanol, 2-butiloctanol, 2-hexildecanol, 2-undecilpentadecanol, alcohol isoestearílico, alcohol oleílico, alcohol linolenílico, alcohol ricinoleílico, alcohol undecilenílico y alcohol linoleílico, y sus mezclas.

En cuanto a los ésteres líquidos de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos distintos de los triglicéridos mencionados anteriormente, se pueden mencionar especialmente ésteres de monoácidos o poliácidos saturados o insaturados lineales C₁-C₂₆ o ramificados C₃-C₂₆ y de monoalcoholes o polialcoholes saturados o insaturados lineales C₁-C₂₆ o ramificados C₃-C₂₆, siendo el número de carbonos total de los ésteres mayor que o igual a 6 y más ventajosamente mayor que o igual a 10.

Preferiblemente, para los ésteres de monoalcoholes, al menos uno del alcohol o del ácido de los que resultan los ésteres de la invención está ramificado.

Entre los monoésteres, se pueden mencionar behenato de dihidroabietilo; behenato de octildodecilo; behenato de isocetilo; lactato de isoestearilo; lactato de laurilo; lactato de linoleílo; lactato de oleílo; octanoato de isoestearilo; octanoato de isocetilo; octanoato de octilo; oleato de decilo; isoestearato de isocetilo; laurato de isocetilo; estearato de isocetilo; octanoato de isodecilo; oleato de isodecilo; isononanoato de isononilo; palmitato de isoestearilo; ricinoleato de metilacetilo; isononanoato de octilo; isononato de 2-etilhexilo; erucato de octildodecilo; erucato de oleílo; palmitato de etilo, palmitato de isopropilo, palmitato de 2-etilhexilo, palmitato de 2-octildecilo, miristatos de alquilo tales como 2-octildodecilmiristato de isopropilo, estearato de isobutilo; laurato de 2-hexildecilo, y sus mezclas.

Preferiblemente, entre los monoésteres de monoácidos y de monoalcoholes, se puede hacer uso de palmitato de etilo, palmitato de isopropilo, miristatos de alquilo tales como miristato de isopropilo o miristato de etilo, estearato de isocetilo, isononanoato de 2-etilhexilo, neopentanoato de isodecilo y neopentanoato de isoestearilo, y sus mezclas.

Todavía dentro del contexto de esta variante, también se pueden usar ésteres de ácidos dicarboxílicos o tricarboxílicos C₄-C₂₂ y de alcoholes C₁-C₂₂ y ésteres de ácidos mono-, di- o tricarboxílicos y de alcoholes di-, tri-, tetra- o pentahidroxilados C₂-C₂₆.

Se pueden mencionar especialmente: sebacato de dietilo; sebacato de diisopropilo; adipato de diisopropilo; adipato de di-n-propilo; adipato de dioctilo; adipato de diisoestearilo; maleato de dioctilo; undecilenato de glicerilo; estearoilestearato de octildodecilo; monoricinoleato de pentaeritritilo; tetraisononanoato de pentaeritritilo; tetrapelargonato de pentaeritritilo; tetraisoestearato de pentaeritritilo; tetraoctanoato de pentaeritritilo; dicaprilato de propilenglicol; dicaprato de propilenglicol; erucato de tridecilo; citrato de triisopropilo; citrato de triisoestearilo; trilactato de glicerilo; trioctanoato de glicerilo; citrato de trioctildodecilo; citrato de trioleílo; dioctanoato de propilenglicol; diheptanoato de neopentilglicol; diisononanoato de dietilengliol; y diestearatos de polietilenglicol, y sus mezclas.

La composición también puede comprender, como éster graso, ésteres y diésteres sacáricos de ácidos grasos C₆-C₃₀ y preferiblemente C₁₂-C₂₂. Se recuerda que el término "azúcar" significa compuestos hidrocarbonados que soportan oxígeno que contienen varias funciones alcohol, con o sin funciones aldehído o cetona, y que comprenden al menos 4 átomos de carbono. Estos azúcares pueden ser monosacáridos, oligosacáridos o polisacáridos.

Ejemplos de azúcares adecuados que se pueden mencionar incluyen sacarosa (o azúcar común), glucosa, galactosa, ribosa, fucosa, maltosa, fructosa, manosa, arabinosa, xilosa y lactosa, y sus derivados, especialmente derivados alquílicos, tales como derivados metílicos, por ejemplo metilglucosa.

Los ésteres sacáricos de ácidos grasos se pueden elegir especialmente del grupo que comprende los ésteres o las mezclas de ésteres y azúcares descritos previamente y de ácidos grasos lineales o ramificados saturados o insaturados C₆-C₃₀ y preferiblemente C₁₂-C₂₂. Si son insaturados, estos compuestos pueden comprender de uno a tres dobles enlaces carbono-carbono conjugados o no conjugados.

Los ésteres según esta variante también se pueden elegir de monoésteres, diésteres, triésteres, tetraésteres y poliésteres, y sus mezclas.

5 Estos ésteres pueden ser, por ejemplo, oleatos, lauratos, palmitatos, miristatos, behenatos, cocoatos, estearatos, linoleatos, linolenatos, capratos y araquidonatos, o sus mezclas, tales como, especialmente, ésteres mixtos de oleopalmitato, oleoestearato y palmitostearato.

10 Más particularmente, se puede hacer uso de monoésteres y diésteres y especialmente mono- o dioleatos, estearatos, behenatos, oleopalmitatos, linoleatos, linolenatos y oleoestearatos de sacarosa, glucosa o metilglucosa, y sus mezclas.

Un ejemplo que se puede mencionar es el producto vendido bajo el nombre Glucate® DO por la compañía Amerchol, que es un dioleato de metilglucosa.

15 Preferiblemente, se hará uso de un éster líquido de un monoácido y de un monoalcohol.

20 Las siliconas que se pueden usar en la composición de tinte según la presente invención son siliconas cíclicas, lineales o ramificadas volátiles o no volátiles, que no están modificadas o están modificadas mediante grupos orgánicos, que tienen una viscosidad de 5×10^{-6} a $2,5 \text{ m}^2/\text{s}$ a 25°C , y preferiblemente 1×10^{-5} a $1 \text{ m}^2/\text{s}$.

Las siliconas que se pueden usar según la invención están en forma de aceites.

25 Preferiblemente, la silicona se elige de polidialquilsiloxanos, especialmente polidimetilsiloxanos (PDMS), y poliorganosiloxanos líquidos que comprenden al menos un grupo arilo.

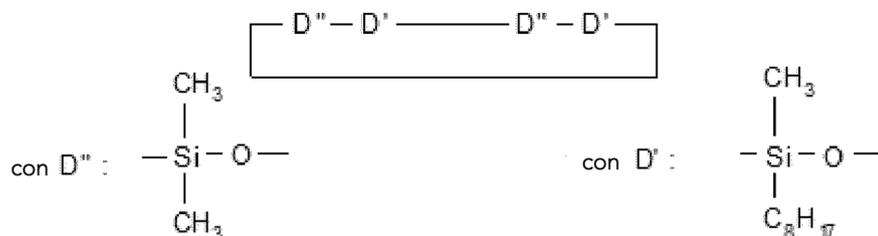
30 Estas siliconas también pueden estar organomodificadas. Las siliconas organomodificadas que se pueden usar según la invención son siliconas líquidas como las definidas anteriormente y que comprenden en su estructura uno o más grupos organofuncionales ligados a través de un grupo hidrocarbonado, elegido, por ejemplo, de grupos amina y grupos alcoxi.

Los organopolisiloxanos se definen con mayor detalle en Walter Noll's Chemistry and Technology of Silicones (1968), Academic Press. Pueden ser volátiles o no volátiles.

35 Cuando son volátiles, las siliconas se eligen más particularmente de aquellas con un punto de ebullición de entre 60°C y 260°C , y aún más particularmente de:

(i) polidialquilsiloxanos cíclicos que comprenden de 3 a 7 y preferiblemente de 4 a 5 átomos de silicio. Estos son, por ejemplo, octametilciclotetrasiloxano vendido especialmente bajo el nombre Volatile Silicone® 7207 por Union Carbide o Silbione® 70045 V2 por Rhodia, decametilciclopentasiloxano vendido bajo el nombre Volatile Silicone® 7158 por Union Carbide y Silbione® 70045 V5 por Rhodia, y sus mezclas.

40 También se pueden mencionar ciclocopolímeros de tipo dimetilsiloxano/metilalquilsiloxano, tales como Volatile Silicone® FZ 3109 vendida por la compañía Union Carbide, de fórmula:



45 También se pueden mencionar mezclas de polidialquilsiloxanos cíclicos con compuestos de organosilicio, tales como la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y tetra(trimetilsilil)pentaeritritol (50/50) y la mezcla de octametilciclotetrasiloxano y oxi-1,1'-bis(2,2,2',2',3,3'-hexatrimetilsililoxi)neopentano;

(ii) polidialquilsiloxanos volátiles lineales que contienen de 2 a 9 átomos de silicio y que tienen una viscosidad de menos de o igual a $5 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$ a 25°C . Un ejemplo es decametiltetrasiloxano vendido especialmente bajo el nombre SH 200 por la compañía Toray Silicone. Siliconas pertenecientes a esta

categoría también se describen en el artículo publicado en *Cosmetics and Toiletries*, Vol. 91, en. 76, pp. 27-32, Todd & Byers, *Volatile Silicone Fluids for Cosmetics*.

Se usan preferiblemente polidialquilsiloxanos no volátiles.

5 Estas siliconas se eligen más particularmente de polidialquilsiloxanos, entre los que se pueden mencionar principalmente polidimetilsiloxanos que soportan grupos extremos trimetilsililo. La viscosidad de las siliconas se mide a 25°C según el Estándar de ASTM 445 Apéndice C.

10 Entre estos polidialquilsiloxanos, se pueden mencionar, de un modo no limitativo, los siguientes productos comerciales:

- los aceites Silbione® de las series 47 y 70 047 o los aceites Mirasil® vendidos por Rhodia, por ejemplo el aceite 70 047 V 500 000;

- los aceites de la serie Mirasil® vendidos por la compañía Rhodia;

- los aceites de la serie 200 de la compañía Dow Corning, tales como DC200 con una viscosidad de 60.000 mm²/s;

15 - los aceites Viscasil® de General Electric y ciertos aceites de la serie SF (SF 96, SF 18) de General Electric.

También se pueden mencionar polidimetilsiloxanos que soportan grupos extremos dimetilsilanol conocidos bajo el nombre dimeticonol (CTFA), tales como los aceites de la serie 48 de la compañía Rhodia.

20 Las siliconas organomodificadas que se pueden usar según la invención son siliconas como las definidas previamente y que comprenden en su estructura uno o más grupos organofuncionales ligados a través de un grupo hidrocarbonado.

25 En cuanto a los poliorganosiloxanos líquidos que comprenden al menos un grupo arilo, pueden ser especialmente polidifenilsiloxanos y polialquilarilsiloxanos funcionalizados con los grupos organofuncionales mencionados previamente.

Los polialquilarilsiloxanos se eligen particularmente de polidimetil/metilfenilsiloxanos y polidimetil/difenilsiloxanos lineales y/o ramificados con una viscosidad que varía de 1×10^{-5} a 5×10^{-2} m²/s a 25°C.

30 Entre estos polialquilarilsiloxanos, ejemplos que se pueden mencionar incluyen los productos vendidos bajo los siguientes nombres:

▪ los aceites Silbione® de la serie 70 641 de Rhodia;

▪ los aceites de las series Rhodorsil® 70 633 y 763 de Rhodia;

▪ el aceite Dow Corning 556 Cosmetic Grade Fluid de Dow Corning;

35 ▪ las siliconas de la serie PK de Bayer, tales como el producto PK20;

▪ las siliconas de las series PN y PH de Bayer, tales como los productos PN1000 y PH1000;

▪ ciertos aceites de la serie SF de General Electric, tales como SF 1023, SF 1154, SF 1250 y SF 1265.

Entre las siliconas organomodificadas, se pueden mencionar poliorganosiloxanos que comprenden:

40 - grupos amina sustituidos o no sustituidos, tales como los productos vendidos bajo el nombre GP 4 Silicone Fluid y GP 7100 por la compañía Genesee, o los productos vendidos bajo los nombres Q2 8220 y Dow Corning 929 o 939 por la compañía Dow Corning. Los grupos amino sustituidos son, en particular, grupos aminoalquilo C₁-C₄;

- grupos alcoxi.

Preferiblemente, las sustancias grasas líquidas según la invención son no silicónicas.

Las sustancias grasas líquidas se eligen ventajosamente de alcanos C₆-C₁₆ líquidos, hidrocarburos líquidos que comprenden más de 16 átomos de carbono, aceites vegetales de tipo triglicérido, triglicéridos sintéticos líquidos, alcoholes grasos líquidos, ésteres de ácido graso y/o alcohol graso líquidos distintos de triglicéridos, y sus mezclas.

5 Preferiblemente, la sustancia grasa líquida se elige de vaselina líquida, alcanos C₆-C₁₆ líquidos, polidecenos, ésteres líquidos de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos distintos de triglicéridos, y alcoholes grasos líquidos, o sus mezclas, y aún más preferentemente de vaselina líquida, alcanos C₆-C₁₆ líquidos y polidecenos.

Aún más preferentemente, las sustancias grasas líquidas se eligen de vaselina líquida y octildodecanol.

10 Obviamente, la composición según la invención puede comprender una o más sustancias grasas adicionales distintas de las sustancias grasas líquidas que se acaban de describir, que no son líquidas a temperatura ambiente y presión atmosférica.

15 La composición según la invención comprende al menos 10% en peso de sustancia o sustancias grasas líquidas.

Según una realización, la composición según la invención comprende preferiblemente al menos 20% en peso de sustancia o sustancias grasas líquidas, preferiblemente al menos 30% en peso, mejor aún al menos 40% en peso, incluso mejor aún al menos 45% en peso. El contenido de sustancia grasa líquida puede variar hasta 90% en peso y mejor aún hasta 80% con relación al peso total de la composición.

20

b) Tensioactivos anfóteros

La composición de la invención también comprende b) uno o más tensioactivos elegidos de los compuestos de fórmula (I) posterior:

25
$$R_a-C(O)-NH-CH_2-(CH_2)_n-N(B)(B') \quad (I)$$

en la que:

▪ B representa el grupo -CH₂-CH₂-O-X';

▪ B' representa el grupo -(CH₂)_zY', con z = 1 o 2;

30 ▪ X' representa el grupo -CH₂-C(O)OH, -CH₂-C(O)OZ', -CH₂-CH₂-C(O)OH o -CH₂-CH₂-C(O)OZ' o un átomo de hidrógeno;

▪ Y' representa el grupo -C(O)OH, -C(O)OZ'', -CH₂-CH(OH)-SO₃H o el grupo-CH₂-CH(OH)-SO₃-Z'';

▪ Z' y Z'' representan, independientemente entre sí, un ion conjugado catiónico derivado de un metal alcalino o un metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ion amonio o un ion derivado de una amina orgánica;

35 ▪ R_a' representa un grupo alquilo o alqueno C₁₀-C₃₀ derivado de un ácido R_a-C(O)OH, que está presente preferiblemente en aceite de copra o en aceite de linaza hidrolizado, un grupo alquilo, especialmente un grupo C₁₇ y su isoforma, o un grupo C₁₇ insaturado y

▪ n representa un número entero que varía de 1 a 10 y preferiblemente de 1 a 5,

▪ o sus formas cuaternizadas.

40 También se puede hacer uso especialmente de los compuestos conocidos bajo los nombres cocoanfodiacetato disódico, lauroanfodiacetato disódico, caprilanfodiacetato disódico, capriolfodiacetato disódico, cocoanfodipropionato disódico, lauroanfodipropionato disódico, caprilanfodipropionato disódico, capriolfodipropionato disódico, ácido lauroanfodipropiónico y ácido cocoanfodipropiónico.

45 Según una realización preferida, B representa el grupo -CH₂-CH₂-O-CH₂-C(O)OZ' y B' representa el grupo -CH₂-C(O)OZ'', teniendo Z' y Z'' el mismo significado que anteriormente.

Preferiblemente, el compuesto de fórmula (I) no está cuaternizado.

50 Preferiblemente, se hace uso de cocoanfodiacetato disódico, por ejemplo el producto vendido por la compañía Rhodia bajo el nombre comercial Miranol® C2M Concentrate.

En la composición de la invención, la cantidad de tensioactivo o tensioactivos anfóteros de fórmula (I) varía preferiblemente de 0,1% a 20% en peso, mejor aún de 0,5% a 10% en peso y mejor todavía de 1% a 5% en peso con relación al peso total de la composición.

5 c) Polímero espesante

Para los propósitos de la presente invención, el término "polímero espesante" significa un polímero que es capaz, en virtud de su presencia, de incrementar la viscosidad de la composición en la que se introduce. Preferiblemente, un polímero espesante es un polímero que, cuando se introduce en 1% en peso en una solución acuosa o una solución acuosoalcohólica que contiene 30% de etanol, y a pH 7, hace posible dar a esta solución una viscosidad de al menos 100 cps y preferiblemente de al menos 500 cps, a 25°C y a una velocidad de cizalladura de 1 s^{-1} . Esta viscosidad se puede medir usando un viscosímetro de cono/placa (reómetro Haake R600 o similares).

La composición según la invención comprende el polímero o los polímeros espesantes que soportan unidades sacáricas preferiblemente en una cantidad de material activo que varía de 0,01% a 10% en peso, especialmente de 0,05% a 10% en peso, preferiblemente de 0,05% a 5%, preferentemente de 0,1% a 5% en peso, o incluso de 0,1% a 1% en peso, con relación al peso total de la composición.

Polímeros que soportan una unidad sacárica

El término "unidad sacárica" significa una unidad derivada de un carbohidrato de fórmula $\text{C}_n(\text{H}_2\text{O})_{n-1}$ o $(\text{CH}_2\text{O})_n$, que se puede modificar opcionalmente mediante sustitución y/o mediante oxidación y/o mediante deshidratación.

Las unidades sacáricas que se pueden incluir en la composición de los polímeros de la invención se derivan preferiblemente de los siguientes azúcares: glucosa, galactosa, arabinosa, ramnosa, manosa, xilosa, fucosa, fructosa, anhidrogalactosa, ácido galacturónico, ácido glucurónico, ácido manurónico, sulfato de galactosa, sulfato de anhidrogalactosa.

Los polímeros que soportan unidades sacáricas según la invención pueden ser de origen natural o sintético. Pueden ser iónicos, aniónicos, anfóteros o catiónicos. Las unidades de base de los polímeros que soportan unidades sacáricas de la invención pueden ser monosacáridos o disacáridos.

30 Como polímeros que se pueden usar, se pueden mencionar especialmente las siguientes gomas naturales, y también sus derivados:

a) exudados de árboles o arbustos, incluyendo:

- goma arábiga (polímero ramificado de galactosa, arabinosa, ramnosa y ácido glucurónico);
- goma ghatti (polímero derivado de arabinosa, galactosa, manosa, xilosa y ácido glucurónico);
- 35 - goma karaya (polímero derivado de ácido galacturónico, galactosa, ramnosa y ácido glucurónico);
- goma de tragacanto (o tragacanto) (polímero de ácido galacturónico, galactosa, fucosa, xilosa y arabinosa);

b) gomas derivadas de algas, incluyendo:

- agar (polímero derivado de galactosa y anhidrogalactosa);
- 40 - alginatos (polímeros de ácido manurónico y de ácido glucurónico);
- carrageninas y furcelleranos (polímeros de sulfato de galactosa y de sulfato de anhidrogalactosa);

c) gomas derivadas de semillas o tubérculos, incluyendo:

- goma guar (polímero de manosa y galactosa);
- goma de algarroba (polímero de manosa y galactosa);

ES 2 719 326 T3

- goma de fenogreco (polímero de manosa y galactosa);
- goma de tamarindo (polímero de galactosa, xilosa y glucosa);
- goma de konjac (polímero de glucosa y manosa);

d) gomas microbianas, incluyendo:

- 5 - goma de xantano (polímero de glucosa, acetato de manosa, manosa/ácido pirúvico y ácido glucurónico);
- goma de gelano (polímero de glucosa parcialmente acilada, ramnosa y ácido glucurónico);
- goma de escleroglucano (polímero de glucosa);

e) extractos vegetales, incluyendo:

- 10 - celulosa (polímero de glucosa);
- almidón (polímero de glucosa);
- inulina (polímero de fructosa y glucosa).

Estos polímeros pueden estar físicamente o químicamente modificados. Un tratamiento físico que se puede mencionar especialmente es la temperatura. Tratamientos químicos que se pueden mencionar incluyen reacciones de esterificación, eterificación, amidación u oxidación. Estos tratamientos pueden conducir a polímeros que pueden ser iniónicos, aniónicos, catiónicos o anfóteros.

Preferiblemente, estos tratamientos químicos o físicos se aplican a gomas guar, gomas de algarroba, almidones y celulosas.

Las gomas guar iniónicas que se pueden usar según la invención se pueden modificar con grupos hidroxialquilo C1-C6. Entre los grupos hidroxialquilo que se pueden mencionar están grupos hidroximetilo, hidroxietilo, hidroxipropilo e hidroxibutilo.

Estas gomas guar son muy conocidas en la técnica anterior y se pueden preparar, por ejemplo, al hacer reaccionar los correspondientes óxidos de alqueno, por ejemplo óxidos de propileno, con la goma guar a fin de obtener una goma guar modificada con grupos hidroxipropilo.

El grado de hidroxialquilación varía preferiblemente de 0,4 a 1,2, y corresponde a un número de moléculas de óxido de alqueno consumidas por el número de funciones hidroxilo libres presente en la goma guar.

Estas gomas guar iniónicas opcionalmente modificadas con grupos hidroxialquilo son vendidas, por ejemplo, bajo los nombres comerciales Jaguar HP8, Jaguar HP60 y Jaguar HP120 por la compañía Rhodia Chimie.

Las gomas guar modificadas con grupos catiónicos que se pueden usar más particularmente según la invención son gomas guar que comprenden grupos catiónicos trialquilamonio. Preferiblemente, de 2% a 30% en número de las funciones hidroxilo de estas gomas guar soportan grupos catiónicos trialquilamonio. Aún más preferentemente, de 5% a 20% en número de las funciones hidroxilo de estas gomas guar está ramificado con grupos catiónicos trialquilamonio. Entre estos grupos trialquilamonio, se pueden mencionar lo más particularmente grupos trimetilamonio y trietilamonio. Aún más preferentemente, estos grupos representan de 5% a 20% en peso con relación al peso total de la goma guar modificada.

Según la invención, se puede hacer uso de gomas guar modificadas con cloruro de 2,3-epoxipropiltrimetilamonio.

Estas gomas guar modificadas con grupos catiónicos son productos ya conocidos de por sí y se describen, por ejemplo, en las patentes US 3 589 578 y US 4 0131 307. Por otra parte, estos productos son vendidos especialmente bajo los nombres comerciales Jaguar C13 S, Jaguar C 15 y Jaguar C 17 por la compañía Rhodia Chimie.

Una goma de algarroba modificada que se puede usar es goma de algarroba catiónica que contiene grupos hidroxipropiltrimonio, tal como Catinal CLB 200 vendida por la compañía Toho.

Las moléculas de almidón usadas en la presente invención se pueden originar a partir de cualquier fuente vegetal de almidón, especialmente cereales y tubérculos; más particularmente, pueden ser almidones de maíz, arroz, mandioca, cebada, patata, trigo, sorgo, guisante, avena o tapioca. También es posible usar los hidrolizados de almidón mencionados anteriormente. Preferiblemente, el almidón se deriva de patata.

Los almidones pueden estar químicamente o físicamente modificados, especialmente mediante una de las siguientes reacciones: pregelatinización, oxidación, reticulación, esterificación, eterificación, amidación, tratamientos térmicos.

Más particularmente, estas reacciones se pueden realizar del siguiente modo:

- pregelatinización al dividir los gránulos de almidón (por ejemplo secado y cocción en un tambor de secado);
- oxidación con agentes oxidantes fuertes, que conduce a la introducción de grupos carboxilo en la molécula de almidón y a la despolimerización de la molécula de almidón (por ejemplo al tratar una solución acuosa de almidón con hipoclorito sódico);
- reticulación con agentes funcionales capaces de reaccionar con los grupos hidroxilo de las moléculas de almidón, que así se unirán entre sí (por ejemplo con grupos glicerilo y/o fosfato);
- esterificación en medio alcalino para el injerto de grupos funcionales, especialmente acilo C1-C6 (acetilo), hidroxialquilo C1-C6 (hidroxietilo o hidroxipropilo), carboximetilo u octenilsuccínico.

Los fosfatos de monoalmidón (del tipo Am-O-PO-(OX)₂), los fosfatos de dialmidón (del tipo Am-O-PO-(OX)-O-Am) o incluso los fosfatos de trialmidón (del tipo Am-O-PO-(O-Am)₂) o sus mezclas se pueden obtener especialmente mediante reticulación con compuestos de fósforo, significando Am almidón y X indicando especialmente metales alcalinos (por ejemplo sodio o potasio), metales alcalinotérreos (por ejemplo calcio o magnesio), sales amónicas, sales de amina, por ejemplo las de monoetanolamina, dietanolamina, trietanolamina, 3-amino-1,2-propanodiol, o sales amónicas derivadas de aminoácidos básicos tales como lisina, arginina, sarcosina, ornitina o citrulina.

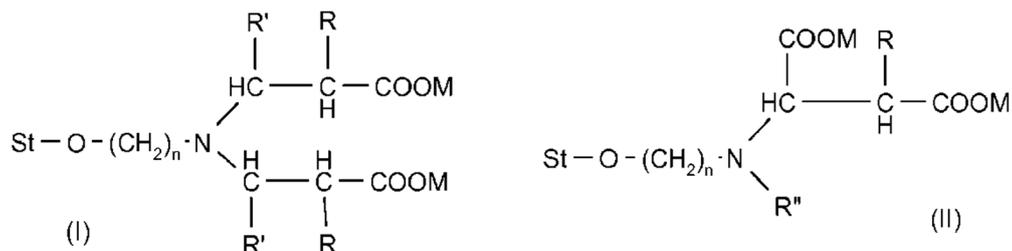
Los compuestos de fósforo pueden ser, por ejemplo, tripolifosfato sódico, ortofosfato sódico, oxiclورو de fósforo o trimetafosfato sódico.

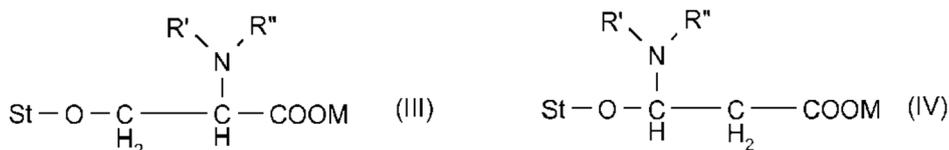
Se usarán preferentemente fosfatos de dialmidón o compuestos ricos en fosfato de dialmidón, por ejemplo el producto vendido bajo las referencias Prejel VA-70-T AGGL (fosfato de dialmidón de mandioca hidroxipropílico gelatinizado), Prejel TK1 (fosfato de dialmidón de mandioca gelatinizado) y Prejel 200 (fosfato de dialmidón de mandioca acetílico gelatinizado) por la compañía Avebe, o Structure Zea de National Starch (fosfato de dialmidón de maíz gelatinizado).

Un almidón preferido es un almidón que ha sufrido al menos una modificación química tal como al menos una esterificación.

Según la invención, también se pueden usar almidones anfóteros que comprenden uno o más grupos aniónicos y uno o más grupos catiónicos. Los grupos aniónicos y catiónicos pueden estar conectados al mismo centro reactivo de la molécula de almidón o a diferentes centros reactivos; preferiblemente están conectados al mismo centro reactivo. Los grupos aniónicos pueden ser de tipo carboxílico, fosfato o sulfato, preferiblemente carboxílico. Los grupos catiónicos pueden ser de tipo amina primaria, secundaria, terciaria o cuaternaria.

Los almidones anfóteros se eligen especialmente de los compuestos que tienen las siguientes fórmulas:





en las que:

St-O representa una molécula de almidón,

5 R, que puede ser idéntico o diferente, representa un átomo de hidrógeno o un radical metilo,

R', que puede ser idéntico o diferente, representa un átomo de hidrógeno, un radical metilo o un grupo -COOH,

n es un número entero igual a 2 o 3,

10 M, que puede ser idéntico o diferente, indica un átomo de hidrógeno, un metal alcalino o un metal alcalinotérreo tal como Na, K, Li o NH₄, un amonio cuaternario o una amina orgánica,

R'' representa un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C1-C18.

Estos compuestos se describen especialmente en los documentos US 5 455 340 y US 4 017 460.

15 Se hace uso particularmente de los almidones de fórmula (II) o (III); y preferentemente almidones modificados con ácido 2-cloroetilaminodipropiónico, es decir almidones de fórmula (II) o (III) en la que R, R', R'' y M representan un átomo de hidrógeno y n es igual a 2. El almidón anfótero preferido es un cloroetilamidodipropionato de almidón.

20 Las celulosas y los derivados de celulosa pueden ser aniónicos, catiónicos, anfóteros o inionicos. Entre estos derivados, se distinguen éteres de celulosa, ésteres de celulosa y éster-éteres de celulosa.

Entre los ésteres de celulosa, se pueden mencionar ésteres de celulosa minerales (nitratos, sulfatos y fosfatos de celulosa), ésteres de celulosa orgánicos (monoacetatos, triacetatos, amidopropionatos, acetato-butiratos, acetato-propionatos y acetato-trimelitados de celulosa), y ésteres de celulosa orgánicos/minerales mixtos, tales como acetato-butirato-sulfatos de celulosa y acetato-propionato-sulfatos de celulosa.

25 Entre los éster-éteres de celulosa, se pueden mencionar ftalatos de hidroxipropilmetilcelulosa y sulfatos de etilcelulosa.

30 Entre los éteres de celulosa inionicos que se pueden mencionar están alquilcelulosas tales como metilcelulosas y etilcelulosas (por ejemplo Ethocel Standard 100 Premium de Dow Chemical); hidroxialquilcelulosas tales como hidroximetilcelulosas e hidroxietilcelulosas (por ejemplo Natrosol 250 HHR vendida por Aqualon) e hidroxipropilcelulosas (por ejemplo Klucel EF de Aqualon); hidroxialquilalquilcelulosas mixtas tales como hidroxipropilmetilcelulosas (por ejemplo Methocel E4M de Dow Chemical), hidroxietilmetilcelulosas, hidroxietilcelulosas (por ejemplo Bermocoll E 481 FQ de Akzo Nobel) e hidroxibutilmetilcelulosas.

35 Entre los éteres de celulosa aniónicos, se pueden mencionar carboxialquilcelulosas y sus sales. Ejemplos que se pueden mencionar incluyen carboximetilcelulosas, carboximetilmetilcelulosas (por ejemplo Blanose 7M de la compañía Aqualon) y carboximetilhidroxietilcelulosas, y también sus sales sódicas.

40 Entre los éteres de celulosa catiónicos, se pueden mencionar hidroxietilcelulosas cuaternizadas reticuladas o no reticuladas. El agente de cuaternización puede ser especialmente cloruro de dialildimetilamonio (por ejemplo Celquat L200 de National Starch). Otro éter de celulosa catiónico que se puede mencionar es hidroxipropiltrimetilamoniohidroxietilcelulosa (por ejemplo Ucare Polymer JR 400 de Amerchol).

45 Entre los polímeros espesantes asociativos que soportan unidades sacáricas, se pueden mencionar celulosas o sus derivados, modificados con grupos que comprenden al menos un cadena grasa, tales como grupos alquilo, arilalquilo o alquilarilo o sus mezclas, en los que los grupos alquilo son de C8-C22; alquilhidroxietilcelulosas inionicas tales como los productos Natrosol Plus Grade 330 CS y Polisorb 67 (alquilo C16) vendidos por la compañía Aqualon; alquilhidroxietilcelulosas cuaternizadas (catiónicas), tales como los productos Quatrisoft LM 200, Quatrisoft LM-X 529-18-A, Quatrisoft LM-X 529-18-B (alquilo C12) y Quatrisoft LM-X 529-8 (alquilo C18) vendidos por la compañía Amerchol, los productos Crodacel QM y Crodacel QL (alquilo C12) y Crodacel QS (alquilo C18) vendidos por la compañía Croda y el producto Softcat SL 100 vendido por la compañía Amerchol; nonoxinilhidroxietilcelulosas

inónicas tales como el producto Amercell HM-1500 vendido por la compañía Amerchol; alquilcelulosas inónicas tales como el producto Bermocoll EHM 100 por la compañía Berol Nobel.

5 Como polímeros asociativos que soportan unidades sacáricas derivadas de guar, se pueden mencionar hidroxipropilguares modificados con una cadena grasa, tales como el producto Esaflor HM 22 (modificado con una cadena alquílica C22) vendido por la compañía Lamberti; el producto Miracare XC 95-3 (modificado con una cadena alquílica C14) y el producto RE 205-146 (modificado con una cadena alquílica C20) vendido por Rhodia Chimie.

10 El polímero o los polímeros que soportan unidades sacáricas de la invención se eligen preferiblemente de gomas guar, gomas de algarroba, gomas de xantano, almidones y celulosas, en su forma modificada (derivados) o no modificada.

Preferiblemente, los polímeros que soportan unidades sacáricas según la invención son inónicos.

15 Más preferiblemente, el polímero o los polímeros que soportan unidades sacáricas de la invención se eligen de gomas guar inónicas modificadas, especialmente modificadas con grupos hidroxialquilo C₁-C₆.

20 La composición según la invención comprende el polímero o los polímeros que soportan unidades sacáricas preferiblemente en una cantidad de material activo que varía de 0,01% a 10% en peso, especialmente de 0,05% a 5% en peso, preferentemente de 0,1% a 1% en peso, o incluso de 0,1% a 0,5% en peso, con relación al peso total de la composición.

Tensioactivos adicionales

25 La composición para teñir fibras queratínicas según la invención puede contener uno o más tensioactivos adicionales o complementarios, es decir distintos de los tensioactivos anfóteros de fórmula (I) según se define previamente. Según una realización particular de la invención, el tensioactivo o los tensioactivos adicionales se eligen de tensioactivos aniónicos, catiónicos, inónicos y anfóteros y preferentemente tensioactivos inónicos.

30 El término "*tensioactivo aniónico*" significa un tensioactivo que comprende, como grupos iónicos o ionizables, solamente grupos aniónicos. Estos grupos aniónicos se eligen preferiblemente de los siguientes grupos:

-C(O)-OH, -C(O)-O⁻, -SO₃H, -S(O)₂O⁻, -OS(O)₂OH, -OS(O)₂O⁻, -P(O)OH₂, -P(O)₂O, -P(O)O₂⁻, -P(OH)₂, =P(O)OH, -P(OH)O⁻, =P(O)O⁻, =POH, =PO⁻; comprendiendo las partes aniónicas un ion conjugado catiónico tal como un metal alcalino, un metal alcalinotérreo o un amonio.

35 Como ejemplos de tensioactivos aniónicos que se pueden usar en la composición según la invención, se pueden mencionar alquilsulfatos, alquiletersulfatos, alquilamidoetersulfatos, alquilarilpolietersulfatos, monoglicéridosulfatos, alquilsulfonatos, alquilamidossulfonatos, alquilarilsulfonatos, α-olefinosulfonatos, parafinosulfonatos, alquilsulfosuccinatos, alquiletersulfosuccinatos, alquilamidossulfosuccinatos, alquilsulfoacetatos, acilsarcosinatos, acilglutamatos, alquilsulfosuccinamatos, acilsetionatos y N-aciltauratos, ácido poliglucosidopolicarboxílico y sales de monoéster alquílico, acil-lactilatos, sales de ácidos D-galactosidourónicos, sales de ácidos alquiletercarboxílicos, sales de ácidos alquilariletercarboxílicos, sales de ácidos alquilamidoetercarboxílicos; y las correspondientes formas no salificadas de todos estos compuestos; comprendiendo los grupos alquilo y acilo de estos compuestos de 6 a 24 átomos de carbono e indicando el grupo arilo un grupo fenilo.

45 Estos compuestos pueden estar oxietilenados y entonces comprenden preferiblemente de 1 a 50 unidades de óxido de etileno.

50 Las sales de monoésteres alquílicos C₆-C₂₄ de ácidos poliglucosidopolicarboxílicos se pueden elegir de alquil(C₆-C₂₄)-poliglucosidocitratos, alquil(C₆-C₂₄)-poliglucosidotartratos y alquil(C₆-C₂₄)-poliglucosidosulfosuccinatos.

Cuando el tensioactivo o los tensioactivos aniónicos están en forma de sal, se pueden elegir de sales de metales alcalinos tales como la sal sódica o potásica y preferiblemente la sal sódica, sales amónicas, sales amónicas y en particular sales aminoalcohólicas o sales de metales alcalinotérreos tales como las sales magnésicas.

55 Ejemplos de sales aminoalcohólicas que se pueden mencionar especialmente incluyen sales de monoetanolamina, dietanolamina y trietanolamina, sales de monoisopropanolamina, diisopropanolamina o triisopropanolamina, sales de 2-amino-2-metil-1-propanol, sales de 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol y sales de tris(hidroximetil)aminometano.

60 Se hace uso preferiblemente de sales de metales alcalinos o metales alcalinotérreos, y en particular sales sódicas o magnésicas.

Entre los tensioactivos aniónicos mencionados, se hace uso preferiblemente de alquil(C₆-C₂₄)-sulfatos, alquil(C₆-C₂₄)-etersulfatos que comprenden de 2 a 50 unidades de óxido de etileno, especialmente en la forma de sales de metal alcalino, amonio, aminoalcohol y metal alcalinotérreo, o una mezcla de estos compuestos.

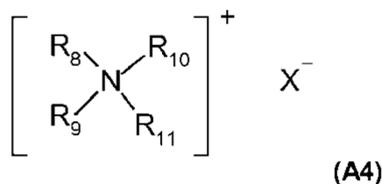
5 En particular, se prefiere usar alquil(C₁₂-C₂₀)-sulfatos, alquil(C₁₂-C₂₀)-etersulfatos que comprenden de 2 a 20 unidades de óxido de etileno, especialmente en la forma de sales de metal alcalino, amonio, aminoalcohol y metal alcalinotérreo, o una mezcla de estos compuestos. Mejor aún, se prefiere usar lauriletersulfato sódico que contiene 2,2 moles de óxido de etileno.

10 Según una realización, la composición según la invención comprende al menos un tensioactivo adicional elegido de tensioactivos aniónicos, en particular de alquil(C₆-C₂₄)-sulfatos.

15 El tensioactivo o los tensioactivos catiónicos que se pueden usar en la composición según la invención comprenden, por ejemplo, sales de amina grasa primaria, secundaria o terciaria opcionalmente polioxialquiladas, sales de amonio cuaternario, y sus mezclas.

Ejemplos de sales de amonio cuaternario que se pueden mencionar especialmente incluyen:

- las correspondientes a la fórmula general (A4) posterior:



20

fórmula (A4) en la que:

25

- R₈ a R₁₁, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un grupo lineal o ramificado que comprende de 1 a 30 átomos de carbono, o un grupo aromático tal como arilo o alquilarilo, entendiéndose que al menos uno de los grupos R₈ a R₁₁ comprende de 8 a 30 átomos de carbono y preferiblemente de 12 a 24 átomos de carbono; y

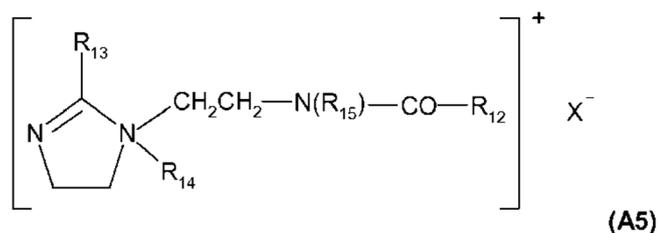
- X⁻ representa un ion conjugado aniónico orgánico o mineral, tal como el elegido de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil(C₁-C₄)-sulfatos, alquil(C₁-C₄)-sulfonatos o alquil(C₁-C₄)-arilsulfonatos, en particular metilsulfato y etilsulfato.

30 Los grupos alifáticos de R₈ a R₁₁ también pueden comprender heteroátomos, especialmente tales como oxígeno, nitrógeno, azufre y halógenos.

35 Los grupos alifáticos de R₈ a R₁₁ se eligen, por ejemplo, de grupos alquilo C₁-C₃₀, alcoxi C₁-C₃₀, polioxi-alquilenos(C₂-C₆), alquil(C₁-C₃₀)-amida, alquil(C₁₂-C₂₂)-amido-alquilo(C₂-C₆), alquil(C₁₂-C₂₂)-acetato e hidroxialquilo C₁-C₃₀; X⁻ es un ion conjugado aniónico elegido de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil(C₁-C₄)-sulfatos y alquil(C₁-C₄)-sulfonatos o alquil(C₁-C₄)-arilsulfonatos.

40 Entre las sales de amonio cuaternario de fórmula (A4), se da preferencia primeramente a cloruros de tetraalquilamonio, por ejemplo cloruros de dialquildimetilamonio o alquiltrimetilamonio en los que el grupo alquilo comprende aproximadamente de 12 a 22 átomos de carbono, en particular cloruro de beheniltrimetilamonio, cloruro de diestearildimetilamonio, cloruro de cetiltrimetilamonio, cloruro de bencildimetilestearilamonio, o además, en segundo lugar, metosulfato de diestearoiletilhidroxietilmetilamonio, metosulfato de dipalmitoiletilhidroxietilamonio o metosulfato de diestearoiletilhidroxietilamonio, o además, finalmente, cloruro de palmitilamidopropiltrimetilamonio o cloruro de estearamidopropildimetil(acetato de miristilo)amonio, vendido bajo el nombre Ceraphil® 70 por la compañía Van Dyk;

45 - sales de amonio cuaternario de imidazolina, por ejemplo las de la fórmula (A5) posterior:

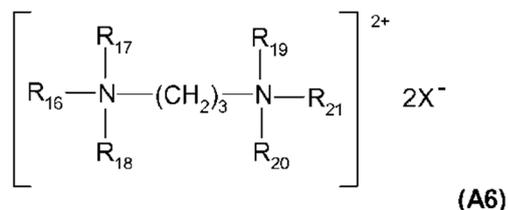


fórmula (A5) en la que:

- 5
 - R₁₂ representa un grupo alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono, por ejemplo derivado de ácido graso de sebo;
 - R₁₃ representa un átomo de hidrógeno, un grupo alquilo C₁-C₄ o un grupo alquenilo o alquilo que comprende de 8 a 30 átomos de carbono;
 - R₁₄ representa un grupo alquilo C₁-C₄;
 - R₁₅ representa un átomo de hidrógeno o un grupo alquilo C₁-C₄;
- 10
 - X⁻ representa un ion conjugado aniónico orgánico o mineral, tal como el elegido de haluros, fosfatos, acetatos, lactatos, alquil(C₁-C₄)-sulfatos, alquil(C₁-C₄)-alquilsulfonatos o alquil(C₁-C₄)-arilsulfonatos.

15 Preferiblemente, R₁₂ y R₁₃ indican una mezcla de grupos alquenilo o alquilo que comprenden de 12 a 21 átomos de carbono, por ejemplo derivados de ácido graso de sebo, R₁₄ indica un grupo metilo, y R₁₅ indica un átomo de hidrógeno. Este producto es vendido, por ejemplo, bajo el nombre Rewoquat® W 75 por la compañía Rewo;

- sales de diamonio o triamonio cuaternario, en particular de la fórmula (A6) posterior:

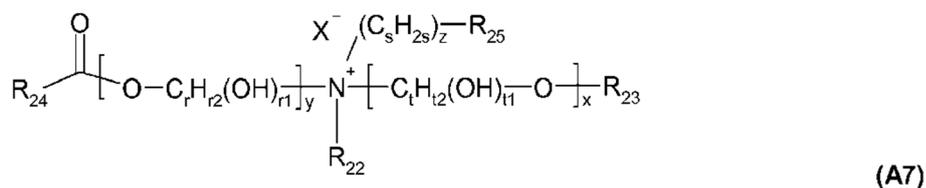


fórmula (A6) en la que:

- 20
 - R₁₆ indica un grupo alquilo que comprende aproximadamente de 16 a 30 átomos de carbono, que opcionalmente está hidroxilado y/o interrumpido con uno o más átomos de oxígeno;
 - R₁₇ se elige de hidrógeno, un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono o un grupo -(CH₂)₃-N⁺(R_{16a})(R_{17a})(R_{18a}), X⁻;
 - R_{16a}, R_{17a}, R_{18a}, R₁₈, R₁₉, R₂₀ y R₂₁, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de hidrógeno y un grupo alquilo que comprende de 1 a 4 átomos de carbono; y
- 25
 - X⁻, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un ion conjugado aniónico orgánico o mineral, tal como el elegido de haluros, acetatos, fosfatos, nitratos, alquil(C₁-C₄)-sulfatos, alquil(C₁-C₄)-sulfonatos o alquil(C₁-C₄)-arilsulfonatos, más particularmente metilsulfato y etilsulfato.

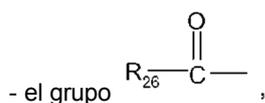
Estos compuestos son, por ejemplo, Finquat CT-P, proporcionado por la compañía Finetex (cuaternio 89), y Finquat CT, proporcionado por la compañía Finetex (cuaternio 75);

- sales de amonio cuaternario que contienen una o más funciones éster, tales como las de la fórmula (A7) posterior:



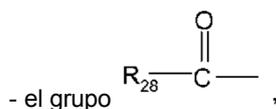
fórmula (A7) en la que:

- 5
- R₂₂ se elige de grupos alquilo C₁-C₆ y grupos hidroxialquilo C₁-C₆ o dihidroxialquilo C₁-C₆;
 - R₂₃ se elige de:



- grupos hidrocarbonados C₁-C₂₂ lineales o ramificados, saturados o insaturados R₂₇,
- un átomo de hidrógeno,

- 10
- R₂₅ se elige de:



- grupos hidrocarbonados C₁-C₆ lineales o ramificados, saturados o insaturados R₂₉,
- un átomo de hidrógeno,

- 15
- R₂₄, R₂₆ y R₂₈, que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de grupos hidrocarbonados C₇-C₂₁ lineales o ramificados, saturados o insaturados;
 - r, s y t, que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que varían de 2 a 6,
 - r₁ y t₁, que pueden ser idénticos o diferentes, son iguales a 0 o 1, con r₂+r₁=2r y t₁+t₂=2t,
 - y es un número entero que varía de 1 a 10,
 - x y z, que pueden ser idénticos o diferentes, son números enteros que varían de 0 a 10;

- 20
- X⁻ representa un ion conjugado aniónico orgánico o mineral,

con la condición de que la suma x + y + z sea de 1 a 15, que cuando x sea 0 entonces R₂₃ indique R₂₇ y que cuando z sea 0 entonces R₂₅ indique R₂₉.

Los grupos alquilo R₂₂ pueden ser lineales o ramificados, y más particularmente lineales.

- 25
- Preferiblemente, R₂₂ indica un grupo metilo, etilo, hidroxietilo o dihidroxipropilo, y más particularmente un grupo metilo o etilo.

Ventajosamente, la suma x + y + z es de 1 a 10.

Cuando R_{23} es un grupo hidrocarbonado R_{27} , puede ser largo y contener de 12 a 22 átomos de carbono, o puede ser corto y contener de 1 a 3 átomos de carbono.

Cuando R_{25} es un grupo hidrocarbonado R_{29} , preferiblemente contiene de 1 a 3 átomos de carbono.

5 Ventajosamente, R_{24} , R_{26} y R_{28} , que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de grupos hidrocarbonados C_{11} - C_{21} lineales o ramificados, saturados o insaturados, y más particularmente de grupos alquilo y alquenilo C_{11} - C_{21} lineales o ramificados, saturados o insaturados.

10 Preferiblemente, x y z, que pueden ser idénticos o diferentes, son iguales a 0 o 1.

Ventajosamente, y es igual a 1.

15 Preferiblemente, r, s y t, que pueden ser idénticos o diferentes, son iguales a 2 o 3, y aún más particularmente son iguales a 2.

20 El ion conjugado aniónico X^- es preferiblemente un haluro, tal como cloruro, bromuro o yoduro; un alquil(C_1 - C_4)-sulfato o un alquil(C_1 - C_4)-sulfonato o alquil(C_1 - C_4)-arilsulfonato. Sin embargo, es posible usar metanosulfonato, fosfato, nitrato, tosilato, un anión derivado de un ácido orgánico, tal como acetato o lactato, o cualquier otro anión que sea compatible con el amonio que contiene una función éster.

El ion conjugado aniónico X^- es aún más particularmente cloruro, metilsulfato o etilsulfato.

25 Más particularmente, se hace uso, en la composición según la invención, de las sales amónicas de fórmula (A7) en la que:

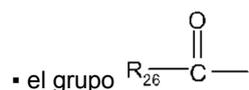
- R_{22} indica un grupo metilo o etilo,

- x e y son iguales a 1,

- z es igual a 0 o 1,

- r, s y t son iguales a 2,

30 - R_{23} se elige de:



▪ metilo, etilo o grupos hidrocarbonados C_{14} - C_{22} ,

▪ un átomo de hidrógeno,

- R_{25} se elige de:



▪ un átomo de hidrógeno,

- R_{24} , R_{26} y R_{28} , que pueden ser idénticos o diferentes, se eligen de grupos hidrocarbonados C_{13} - C_{17} lineales o ramificados, saturados o insaturados, y preferiblemente de grupos alquilo y alquenilo C_{13} - C_{17} lineales o ramificados, saturados o insaturados.

40 Ventajosamente, los radicales hidrocarbonados son lineales.

Entre los compuestos de fórmula (A7), ejemplos que se pueden mencionar incluyen sales, especialmente el cloruro o metilsulfato, de diaciloxietildimetilamonio, diaciloxietilhidroxietilmetilamonio, monoaciloxietildihidroxietilmetilamonio, triaciloxietilmetilamonio o monoaciloxietilhidroxietildimetilamonio, y sus mezclas. Los grupos acilo contienen

preferiblemente de 14 a 18 átomos de carbono y se obtienen más particularmente de un aceite vegetal, tal como aceite de palma o aceite de girasol. Cuando el compuesto contiene varios grupos acilo, estos grupos pueden ser idénticos o diferentes.

5 Estos productos se obtienen, por ejemplo, mediante esterificación directa de trietanolamina, triisopropanolamina, una alquildietanolamina o una alquildiisopropanolamina, que opcionalmente están oxialquilenadas, con ácidos grasos o con mezclas de ácidos grasos de origen vegetal o animal, o mediante la transesterificación de sus ésteres metílicos. Esta esterificación es seguida por una cuaternización por medio de un agente alquilante tal como un haluro de alquilo, preferiblemente haluro de metilo o etilo, un sulfato de dialquilo, preferiblemente sulfato de dimetilo o dietilo, metanosulfonato de metilo, para-toluenosulfonato de metilo, glicolclorhidrina o glicerolclorhidrina.

Estos compuestos son vendidos, por ejemplo, bajo los nombres Dehyquat® por la compañía Henkel, Stepanquat® por la compañía Stepan, Noxamium® por la compañía Ceca o Rewoquat® WE 18 por la compañía Rewo-Witco.

15 La composición según la invención puede contener, por ejemplo, una mezcla de sales de monoéster, diéster y triéster de amonio cuaternario con una mayoría en peso de sales de diéster.

También se puede hacer uso de las sales amónicas que contienen al menos una función éster que se describen en las patentes US-A-4 874 554 y US-A-4 137 180.

20 Se puede hacer uso de cloruro de behenoilhidroxipropiltrimetilamonio vendido por KAO bajo el nombre Quatarmin BTC 131.

Preferiblemente, las sales amónicas que contienen al menos una función éster contienen dos funciones éster.

25 Entre los tensioactivos catiónicos que pueden estar presentes en la composición según la invención, se prefiere más particularmente elegir sales de cetiltrimetilamonio, beheniltrimetilamonio y dipalmitoiletilhidroxietilmetilamonio, y sus mezclas, y más particularmente cloruro de beheniltrimetilamonio, cloruro de cetiltrimetilamonio y metosulfato de dipalmitoiletilhidroxietilamonio, y sus mezclas.

30 Tensioactivos anfóteros adicionales que se pueden mencionar especialmente incluyen betainas y en particular alquil(C₈-C₂₀)-betainas tales como cocoilbetaina, sulfobetainas, alquil(C₈-C₂₀)-sulfobetainas, alquil(C₈-C₂₀)-amido-alquil(C₁-C₆)-betainas, tales como cocamidopropilbetaina, y alquil(C₈-C₂₀)-amido-alquil(C₁-C₆)-sulfobetainas.

35 Ejemplos de tensioactivo iniónicos que se pueden usar en la composición usada según la invención se describen, por ejemplo, en the Handbook of Surfactants de M.R. Porter, publicado por Blackie & Son (Glasgow y Londres), 1991, pp. 116-178. Esencialmente, se eligen de alcoholes, α-dioles y alquil(C₁-C₂₀)-fenoles, estando estos compuestos polietoxilados, polipropoxilados y/o poliglicerolados, y conteniendo al menos una cadena grasa que comprende, por ejemplo, de 8 a 18 átomos de carbono, siendo posible que el número de grupos óxido de etileno y/u óxido de propileno varíe especialmente de 1 a 100, y que el número de grupos glicerol varíe especialmente de 2 a 30.

45 También se pueden mencionar copolímeros de óxido de etileno y óxido de propileno, ésteres de ácido graso de sorbitano opcionalmente oxietilenados, ésteres de ácido graso de sacarosa, éteres de ácido graso polioxialquilenados, alquilpoliglucósidos opcionalmente oxialquilenados, ésteres de alquilglucósido, derivados de N-alquilglucamina y de N-acilmetilglucamina, aldobionamidas y óxidos de amina.

50 Los tensioactivos iniónicos se eligen más particularmente de tensioactivos iniónicos mono- o polioxialquilenados o mono- o poliglicerolados. Las unidades de oxialquileno son más particularmente unidades de oxietileno u oxipropileno, o una de sus combinaciones, preferiblemente unidades de oxietileno.

Ejemplos de tensioactivos iniónicos oxialquilenados que se pueden mencionar incluyen:

- alquil(C₈-C₂₄)-fenoles oxialquilenados;
- alcoholes C₈-C₃₀ oxialquilenados saturados o insaturados, lineales o ramificados;
- 55 ▪ amidas C₈-C₃₀ oxialquilenadas saturadas o insaturadas, lineales o ramificadas;
- ésteres de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados y de polietilenglicoles;
- ésteres polioxietilenados de ácidos C₈-C₃₀ saturados o insaturados, lineales o ramificados y de sorbitol;
- aceites vegetales oxietilenados saturados o insaturados;

- condensados de óxido de etileno y/u óxido de propileno, entre otros, solos o como mezclas;
- siliconas oxietilenadas y/u oxipropilenadas.

Estos tensioactivo iniónicos oxialquilenados pueden tener un número de moles de óxido de etileno que varía 1 a 100, preferiblemente de 2 a 50 y preferiblemente de 2 a 30.

5

Ventajosamente, los tensioactivos no iónicos no comprenden unidades de oxipropileno.

Según una realización preferida de la invención, los tensioactivos iniónicos oxialquilenados se eligen de alcoholes C₈-C₃₀ oxietilenados que comprenden de 1 a 100 moles de óxido de etileno; ésteres polioxietilenados de ácidos C₈-C₃₀ lineales o ramificados, saturados o insaturados y de sorbitol que comprenden de 1 a 100 moles de óxido de etileno.

10

Según una realización, la composición según la invención comprende al menos un tensioactivo iniónico oxietilenado que comprende menos de 10 unidades de OE.

15

Estos tensioactivos iniónicos oxietilenados pueden comprender de 1 a 9 unidades de OE y se eligen preferiblemente de derivados oxietilenados de alcoholes grasos C₈-C₃₀ y preferiblemente C₁₂-C₂₂ saturados o insaturados, lineales o ramificados, preferiblemente lineales, por ejemplo alcohol cetílico, alcohol oleílico, alcohol oleocetílico, alcohol laurílico, alcohol behenílico, alcohol cetearílico, alcohol estearílico y alcohol isoestearílico, y sus mezclas.

20

Como tensioactivo iniónico oxietilenado que comprende menos de 10 unidades de OE, se hace uso preferiblemente de tensioactivos iniónicos oxietilenados que comprenden de 2 a 8 y preferiblemente de 2 a 6 unidades de OE, por ejemplo productos de adición de óxido de etileno y alcohol laurílico, por ejemplo alcohol laurílico de 2 OE (nombre CTFA: lauret-2), productos de adición de óxido de etileno y alcohol estearílico, por ejemplo alcohol estearílico de 2 OE (nombre CTFA: estearret-2), productos de adición de óxido de etileno y alcohol decílico, por ejemplo alcohol decílico 3 OE (nombre CTFA: decet-3), alcohol decílico 5 OE (nombre CTFA: decet-5), productos de adición de óxido de etileno y alcohol oleocetílico, por ejemplo alcohol oleocetílico 5 OE (nombre CTFA: oleocetet-5), y sus mezclas.

25

Aún más preferentemente, tensioactivos iniónicos que se usarán son los que comprenden de 2 a 4 unidades de OE y mejor aún los que comprenden 2 unidades de OE.

30

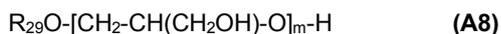
Según una realización, la composición según la invención comprende al menos un tensioactivo iniónico oxietilenado que comprende de 10 a 50 unidades de OE.

35

Como ejemplos de tensioactivos iniónicos monoglicerolados o poliglicerolados, se usan preferiblemente alcoholes C₈-C₄₀ monoglicerolados o poliglicerolados.

En particular, los alcoholes C₈-C₄₀ monoglicerolados o poliglicerolados corresponden a la fórmula **(A8)** posterior:

40



fórmula **(A8)** en la que:

- R₂₉ representa un radical alquilo o alquenilo C₈-C₄₀ y preferiblemente C₈-C₃₀ lineal o ramificado; y
- m representa un número que varía de 1 a 30 y preferiblemente de 1 a 10.

45

Como ejemplos de compuestos de fórmula (A8) que son adecuados dentro del contexto de la invención, se pueden mencionar alcohol laurílico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: éter laurílico de poliglicerilo-4), alcohol laurílico que contiene 1,5 moles de glicerol, alcohol oleílico que contiene 4 moles de glicerol (nombre INCI: éter oleílico de poliglicerilo-4), alcohol oleílico que contiene 2 moles de glicerol (nombre INCI: éter oleílico de poliglicerilo-2), alcohol cetearílico que contiene 2 moles de glicerol, alcohol cetearílico que contiene 6 moles de glicerol, alcohol oleocetílico que contiene 6 moles de glicerol, y octadecanol que contiene 6 moles de glicerol.

50

El alcohol de fórmula (A8) puede representar una mezcla de alcoholes del mismo modo que el valor de m representa un valor estadístico, lo que significa que, en un producto comercial, varias especies de alcoholes grasos poliglicerolados pueden coexistir en la forma de una mezcla.

55

Entre los alcoholes monoglicerolados o poliglicerolados, se prefiere más particularmente usar el alcohol C₈/C₁₀ que contiene 1 mol de glicerol, el alcohol C₁₀/C₁₂ que contiene 1 mol de glicerol y el alcohol C₁₂ que contiene 1,5 moles de glicerol.

Preferiblemente, el tensioactivo o los tensioactivos adicionales se eligen de tensioactivos iniónicos y tensioactivos aniónicos, y sus mezclas.

5 Preferiblemente, la composición según la invención comprende uno o más tensioactivos iniónicos, en particular tensioactivos iniónicos mono- o polioxietilenados, y/o uno o más tensioactivos aniónicos, en particular del tipo tal como alquil(C₆-C₂₄)-sulfatos.

Según una variante de la invención, la composición según la invención comprende:

10 - uno o más tensioactivos iniónicos oxietilenados que comprenden menos de 10 unidades de OE, preferiblemente elegidos de derivados oxietilenados de alcoholes grasos C₈-C₃₀ y preferiblemente C₁₂-C₂₂ saturados o insaturados, lineales o ramificados, preferiblemente lineales,

- uno o más tensioactivos elegidos de tensioactivos iniónicos oxietilenados que comprenden más de 10 OE, en particular alcoholes grasos C₈-C₃₀ oxietilenados saturados o insaturados, lineales o ramificados que comprenden más de 10 OE; y/o

15 - uno o más tensioactivos aniónicos, en particular del tipo tal como alquil(C₆-C₂₄)-sulfatos.

En la composición de la invención, la cantidad de tensioactivo o tensioactivos adicionales varía preferiblemente de 0,01% a 15% en peso, mejor aún de 0,05% a 10% en peso y todavía mejor de 0,1% a 5% en peso con relación al peso total de la composición.

d) Precursor del tinte de oxidación

20 Según se indica previamente, la composición de tinte según la invención comprende al menos un precursor del tinte de oxidación.

Como precursores del tinte de oxidación, se puede hacer uso de bases y acopladores de oxidación.

25 A modo de ejemplo, las bases de oxidación se eligen de para-fenilendiaminas, bis(fenil)alquilendiaminas, para-aminofenoles, orto-aminofenoles y bases heterocíclicas, y sus sales por adición.

30 Entre las para-fenilendiaminas, ejemplos que se pueden mencionar incluyen para-fenilendiamina, para-tolilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,5-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-dietil-para-fenilendiamina, N,N-dipropil-para-fenilendiamina, 4-amino-N,N-dietil-3-metilaniolina, N,N-bis(β-hidroxietyl)-para-fenilendiamina, 4-N,N-bis(β-hidroxietyl)amino-2-metilaniolina, 4-N,N-bis(p-hidroxietyl)amino-2-cloroaniolina, 2-β-hidroxietyl-para-fenilendiamina, 2-fluoro-para-fenilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, N-(β-hidroxi-propil)-para-fenilendiamina, 2-hidroxietyl-para-fenilendiamina, N,N-dimetil-3-metil-para-fenilendiamina, N-etyl-N-(β-hidroxietyl)-para-fenilendiamina, N-(β,γ-dihidroxi-propil)-para-fenilendiamina, N-(4'-aminofenil)-para-fenilendiamina, N-fenil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietyl-oxi-para-fenilendiamina, 2-β-acetilaminoetyl-oxi-para-fenilendiamina, N-(β-metoxietyl)-para-fenilendiamina, 4-aminofenilpirrolidina, 2-tienil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietyl-amino-5-aminotolueno, 3-hidroxi-1-(4'-aminofenil)pirrolidina, y sus sales por adición con un ácido.

40 Entre las para-fenilendiaminas mencionadas anteriormente, se prefieren particularmente para-fenilendiamina, para-tolilendiamina, 2-isopropil-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietyl-para-fenilendiamina, 2-β-hidroxietyl-oxi-para-fenilendiamina, 2,6-dimetil-para-fenilendiamina, 2,6-dietil-para-fenilendiamina, 2,3-dimetil-para-fenilendiamina, N,N-bis(β-hidroxietyl)-para-fenilendiamina, 2-cloro-para-fenilendiamina y 2-β-acetilaminoetyl-oxi-para-fenilendiamina, y sus sales por adición con un ácido.

45 Entre las bis(fenil)alquilendiaminas, ejemplos que se pueden mencionar incluyen N,N'-bis(β-hidroxietyl)-N,N'-bis(4'-aminofenil)-1,3-diaminopropanol, N,N'-bis(p-hidroxietyl)-N,N'-bis(4'-aminofenil)etylendiamina, N,N'-bis(4'-aminofenil)tetrametylendiamina, N,N'-bis(β-hidroxietyl)-N,N'-bis(4-aminofenil)tetrametylendiamina, N,N'-bis(4-metilaminofenil)tetrametylendiamina, N,N'-bis(etyl)-N,N'-bis(4'-amino-3'-metilfenil)etylendiamina, 1,8-bis(2,5-diaminofenoxi)-3,6-dioxaoctano y sus sales por adición.

55 Entre los para-aminofenoles, ejemplos que se pueden mencionar incluyen para-aminofenol, 4-amino-3-metilfenol, 4-amino-3-fluorofenol, 4-amino-3-clorofenol, 4-amino-3-hidroxietyl-phenol, 4-amino-2-metilfenol, 4-amino-2-hidroxietyl-phenol, 4-amino-2-metoxietyl-phenol, 4-amino-2-aminometilfenol, 4-amino-2-(β-hidroxietylaminometil)fenol y 4-amino-2-fluorofenol, y sus sales por adición con un ácido.

Entre los orto-aminofenoles, ejemplos que se pueden mencionar incluyen 2-aminofenol, 2-amino-5-metilfenol, 2-amino-6-metilfenol, 5-acetamido-2-aminofenol y sus sales por adición.

Entre las bases heterocíclicas, ejemplos que se pueden mencionar incluyen derivados de piridina, derivados de pirimidina y derivados de pirazol.

- 5 Entre los derivados de piridina, se pueden mencionar los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes GB 1 026 978 y GB 1 153 196, por ejemplo 2,5-diaminopiridina, 2-(4-metoxifenil)amino-3-aminopiridina y 3,4-diaminopiridina, y sus sales por adición.

10 Otras bases de oxidación piridínicas que son útiles en la presente invención son las bases de oxidación de 3-aminopirazolo[1,5-a]piridina o sus sales por adición, descritas, por ejemplo, en la solicitud de patente FR 2 801 308. Ejemplos que se pueden mencionar incluyen pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-acetilaminopirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-(morpholin-4-il)pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, ácido 3-aminopirazolo[1,5-a]piridina-2-carboxílico, 2-metoxipirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)metanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)etanol, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)etanol, (3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-2-il)metanol, 3,6-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, 3,4-diaminopirazolo[1,5-a]piridina, pirazolo[1,5-a]piridina-3,7-diamina, 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-2-iloxi)etanol, 7-(morpholin-4-il)pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, pirazolo[1,5-a]piridina-3,5-diamina, 5-(morpholin-4-il)pirazolo[1,5-a]pirid-3-ilamina, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-5-il)(2-hidroxi)etil]amino]etanol, 2-[(3-aminopirazolo[1,5-a]pirid-7-il)(2-hidroxi)etil]amino]etanol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-5-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-4-ol, 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-6-ol y 3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-7-ol, y sus sales por adición. Se aprecian particularmente las sales de 2-(3-aminopirazolo[1,5-a]piridin-2-iloxi)etanol.

25 Entre los derivados de pirimidina, se pueden mencionar los compuestos descritos, por ejemplo, en las patentes DE 2359399, JP 88-169571, JP 05-63124 y EP 0 770 375 o la solicitud de patente WO 96/15765, tales como 2,4,5,6-tetra-amino-pirimidina, 4-hidroxi-2,5,6-triamino-pirimidina, 2-hidroxi-4,5,6-triamino-pirimidina, 2,4-dihidroxi-5,6-diamino-pirimidina, 2,5,6-triamino-pirimidina y sus sales por adición, y sus formas tautómeras, cuando exista un equilibrio tautómero.

30 Entre los derivados de pirazol, ejemplos que se pueden mencionar incluyen 3,4-diaminopirazol, 4-amino-1,3-dimetil-5-hidrazinopirazol, 1-metil-3,4,5-triaminopirazol, 3,5-diamino-1-metil-4-metilaminopirazol y 3,5-diamino-4-(β -hidroxi)etil)amino-1-metilpirazol, y sus sales por adición.

35 Entre los acopladores que se pueden usar en la composición según la invención, se pueden mencionar especialmente meta-fenilendiaminas, meta-aminofenoles, meta-difenoles, acopladores basados en naftaleno, acopladores heterocíclicos, por ejemplo derivados de indol, derivados de indolina, sesamol y sus derivados, derivados de piridina, derivados de pirazolotriazol, pirazonas, indazoles, bencimidazoles, benzotiazoles, benzoxazoles, 1,3-benzodioxoles, quinolinas, y las sales por adición de estos compuestos con un ácido.

40 Estos acopladores se eligen más particularmente de 2,4-diamino-1-(β -hidroxietiloxi)benceno, 2-metil-5-aminofenol, 5-N-(β -hidroxietil)amino-2-metilfenol, 3-aminofenol, 1,3-dihidroxibenceno, 1,3-dihidroxi-2-metilbenceno, 4-cloro-1,3-dihidroxibenceno, 2-amino-4-(β -hidroxietilamino)-1-metoxibenceno, 1,3-diaminobenceno, 1,3-bis(2,4-diaminofenoxi)propano, sesamol, 1-amino-2-metoxi-4,5-metilenedioxibenceno, α -naftol, 6-hidroxiindol, 4-hidroxiindol, 4-hidroxi-N-metilindol, 6-hidroxiindolina, 2,6-dihidroxi-4-metilpiridina, 1-H-3-metilpirazol-5-ona, 1-fenil-3-metilpirazol-5-ona, 2-amino-3-hidroxipiridina, 3,6-dimetilpirazolo[3,2-c]-1,2,4-triazol y 2,6-dimetilpirazolo[1,5-b]-1,2,4-triazol, sus sales por adición con un ácido, y sus mezclas.

45 Las sales por adición de las bases y los acopladores de oxidación se eligen especialmente de las sales por adición con un ácido tales como los hidroclouros, hidrobromuros, sulfatos, citratos, succinatos, tartratos, lactatos, tosilatos, benzenosulfonatos, fosfatos y acetatos.

50 La base o las bases de oxidación están presentes cada una generalmente en una cantidad de 0,0001% a 10% en peso con relación al peso total de la composición de la invención, y preferiblemente de 0,005% a 5% en peso con relación al peso total de la composición.

55 El acoplador o los acopladores representan cada uno generalmente de 0,0001% a 10% en peso con relación al peso total de la composición, y preferiblemente de 0,005% a 5% en peso con relación al peso total de la composición de la invención.

Tintes adicionales

60 La composición de la invención también pueden comprender uno o más tintes directos. Los últimos tintes se eligen más particularmente de especies iónicas o iniónicas, preferiblemente especies catiónicas o iniónicas. Estos tintes directos pueden ser sintéticos o de origen natural.

Ejemplos de tintes directos adecuados que se pueden mencionar incluyen tintes directos azoicos; tintes directos metínicos; tintes directos carbonílicos; tintes directos azínicos; tintes directos nitro(hetero)arílicos; tintes directos de

tri(hetero)arilmetano; tintes directos porfirínicos; tintes directos ftalocianínicos y tintes directos naturales, solos o como mezclas.

5 Más particularmente, los tintes azoicos comprenden una función $-N=N-$, cuyos dos átomos de nitrógeno no están simultáneamente acoplados en un anillo. Sin embargo, no se excluye que uno de los dos átomos de nitrógeno de la secuencia $-N=N-$ esté acoplado en un anillo.

10 Los tintes de la familia del metino son más particularmente compuestos que comprenden al menos una secuencia elegida de $>C=C<$ y $-N=C<$ en la que los dos átomos no están simultáneamente acoplados en un anillo. Sin embargo, se apunta que uno de los átomos de nitrógeno o carbono de las secuencias puede estar acoplado en un anillo. Más particularmente, los tintes de esta familia se derivan de compuestos del tipo tal como metinos, azometinos, monoarilmetanos y diarilmetanos, indoaminas (o difenilaminas), indofenoles, indoanilinas, carbocianinas, azacarbocianinas y sus isómeros, diazacarbocianinas y sus isómeros, tetraazacarbocianinas y hemicianinas.

15 En cuanto a los tintes de la familia carbonílica, ejemplos que se pueden mencionar incluyen tintes elegidos de acridona, benzoquinona, antraquinona, naftoquinona, benzantrona, antrantrona, pirantrona, pirazolantrona, pirimidinoantrona, flavantrona, idantrona, flavona, (iso)violantrona, isoindolinona, bencimidazolona, isoquinolinona, antrapiridona, pirazoloquinazolona, perinona, quinacridona, quinoftalona, indigoide, tioindigo, naftalimida, antrapirimidina, dicetopirrololpirrol y cumarina.

20 En cuanto a los colorantes de la familia de azinas cíclicas, se pueden mencionar especialmente azina, xanteno, tioxanteno, fluorindina, acridina, (di)oxacina, (di)tiacina y pironina.

25 Los tintes nitro(hetero)aromáticos son más particularmente tintes directos de nitrobenzeno o nitropiridina.

En cuanto a los tintes de tipo porfirínico o ftalocianínico, es posible usar compuestos catiónicos o no catiónicos, que comprenden opcionalmente uno o más metales o iones metálicos, por ejemplo metales alcalinos, metales alcalinotérreos, cinc y silicio.

30 Ejemplos de tintes directos particularmente adecuados que se pueden mencionar incluyen tintes nitrobenzénicos; tintes directos azoicos; tintes directos azometínicos; tintes directos metínicos; azacarbocianinas, por ejemplo tetraazacarbocianinas (tetraazapentametinos); quinona y en particular tintes directos antraquinónicos, naftoquinónicos o benzoquinónicos; tintes directos azínicos; tintes directos xanténicos; tintes directos de triarilmetano; tintes directos indoamínicos; tintes directos indigoideos; tintes directos ftalocianínicos, tintes directos porfirínicos y tintes directos naturales, solos o como mezclas.

35 Entre los tintes naturales que se pueden usar según la invención, se pueden mencionar lawsona, juglona, alizarina, purpurina, ácido carmínico, ácido quermésico, purpurogalina, protocatecaldehído, índigo, isatina, curcumina, espinulosina, apigenidina, hematina, hematoxilina, brasilina, brasileína y orceínas. También se puede hacer uso de extractos o decocciones que comprenden estos tintes naturales y especialmente cataplasmas o extractos basados en alheña.

40 Cuando están presentes, el tinte o los tintes directos representan más particularmente de 0,0001% a 10% en peso y preferiblemente de 0,005% a 5% en peso con relación al peso total de la composición.

e) Agente oxidante químico

45 La composición de la invención comprende e) uno o más agentes oxidantes químicos. El término "agente oxidante químico" significa un agente oxidante distinto de oxígeno atmosférico. La composición de la invención contiene preferentemente uno o más agentes oxidantes químicos.

50 Más particularmente, el agente o los agentes oxidantes químicos se eligen de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos de metales alcalinos, sales peroxigenadas, por ejemplo persulfatos o perboratos, perácidos y sus precursores y percarbonatos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos.

55 Ventajosamente, el agente oxidante es peróxido de hidrógeno.

La concentración de agentes oxidantes químicos puede variar más particularmente de 0,1% a 50% en peso, aún más preferentemente de 0,5% a 20% en peso y mejor aún de 1% a 15% en peso con relación al peso de la composición.

60 Preferiblemente, la composición de la invención no contiene sales peroxigenadas.

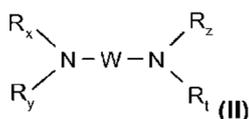
Agentes basificantes:

La composición de la invención también puede comprender uno o más agentes basificantes. Según una realización de la invención, la composición y el procedimiento para tratar fibras queratínicas usan uno o más agentes basificantes. El agente o los agentes basificantes pueden ser minerales u orgánicos o híbridos.

5 El agente o los agentes basificantes minerales se eligen preferiblemente de amoníaco acuoso, carbonatos o bicarbonatos de metales alcalinos tales como carbonato o bicarbonato sódico, carbonato o bicarbonato potásico, hidróxido sódico o hidróxido potásico, o sus mezclas.

10 El agente o los agentes basificantes orgánicos se eligen preferiblemente de aminas orgánicas con un pK_b a 25°C de menos de 12, preferiblemente menos de 10 y aún más ventajosamente menos de 6. Se debe apuntar que es el pK_b correspondiente a la función de la basicidad más alta. Además, las aminas orgánicas no comprenden cadenas grasas alquílicas o alquénílicas que comprenden más de diez átomos de carbono.

15 El agente o los agentes basificantes orgánicos se eligen, por ejemplo, de alcanolaminas, etilendiaminas oxietilenadas y/u oxipropilenadas, aminoácidos y los compuestos de fórmula (II) posteriores:



20 fórmula (II) en la que W es un radical alquileo C_1-C_6 divalente opcionalmente sustituido con uno o más grupos hidroxilo o un radical alquilo C_1-C_6 , y/u opcionalmente interrumpido con uno o más heteroátomos tales como O o NR_u ; R_x , R_y , R_z , R_t y R_u , que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical alquilo C_1-C_6 , hidroxialquilo C_1-C_6 o aminoalquilo C_1-C_6 .

25 Ejemplos de aminas de fórmula (II) que se pueden mencionar incluyen 1,3-diaminopropano, 1,3-diamino-2-propanol, espermina y espermidina.

El término "alcanolamina" significa una amina orgánica que comprende una función amina primaria, secundaria o terciaria, y uno o más grupos alquilo C_1-C_8 lineales o ramificados que soportan uno o más radicales hidroxilo.

30 Las aminas orgánicas elegidas de alcanolaminas tales como monoalcanolaminas, dialcanolaminas o trialcanolaminas que comprenden de uno a tres radicales hidroxialquilo C_1-C_4 idénticos o diferentes son en particular adecuadas para realizar la invención.

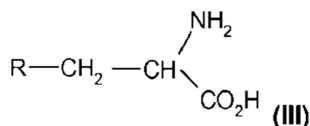
35 Entre los compuestos de este tipo, se pueden mencionar monoetanolamina (MEA), dietanolamina, trietanolamina, monoisopropanolamina, diisopropanolamina, N-dimetilaminoetanolamina, 2-amino-2-metil-1-propanol, triisopropanolamina, 2-amino-2-metil-1,3-propanodiol, 3-amino-1,2-propanodiol, 3-dimetilamino-1,2-propanodiol y tris(hidroximetilamino)metano.

40 Más particularmente, los aminoácidos que se pueden usar son de origen natural o sintético, en su forma L, D o racémica, y comprenden al menos una función ácido, más particularmente elegida de funciones ácido carboxílico, ácido sulfónico, ácido fosfónico y ácido fosfórico. Los aminoácidos pueden estar en forma neutra o iónica.

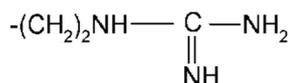
45 Como aminoácidos que se pueden usar en la presente invención, se pueden mencionar especialmente ácido aspártico, ácido glutámico, alanina, arginina, ornitina, citrulina, asparagina, carnitina, cisteína, glutamina, glicina, histidina, lisina, isoleucina, leucina, metionina, N-fenilalanina, prolina, serina, taurina, treonina, triptófano, tirosina y valina.

Ventajosamente, los aminoácidos son aminoácidos básicos que comprenden una función amina adicional opcionalmente incluida en un anillo o en una función ureido.

50 Estos aminoácidos básicos se eligen preferiblemente de los correspondientes a la fórmula (III) posterior:



55 fórmula (III) en la que R representa un grupo elegido de: imidazolilo, preferiblemente 4-imidazolilo; $-(CH_2)_3NH_2$; $-(CH_2)_2NH_2$; $-(CH_2)_2-NH-C(O)-NH_2$; y



Los compuestos correspondientes a la fórmula (III) son histidina, lisina, arginina, ornitina y citrulina.

5 La amina orgánica también se puede elegir de aminas orgánicas de tipo heterocíclico. Además de la histidina que ya se ha mencionado en los aminoácidos, también se pueden mencionar en particular piridina, piperidina, imidazol, triazol, tetrazol y bencimidazol.

10 La amina orgánica también se puede elegir de dipéptidos de aminoácido. Como dipéptidos de aminoácido que se pueden usar en la presente invención, se pueden mencionar especialmente carnosina, anserina y balenina.

15 La amina orgánica también se puede elegir de compuestos que comprenden una función guanidina. Como aminas de este tipo que se pueden usar en la presente invención, además de arginina, que ya se ha mencionado como un aminoácido, se pueden mencionar especialmente creatina, creatinina, 1,1-dimetilguanidina, 1,1-dietilguanidina, glicociamina, metformina, agmatina, N-amidinoalanina, ácido 3-guanidinopropiónico, ácido 4-guanidinobutírico y ácido 2-([amino(imino)metil]amino)etano-1-sulfónico.

Compuestos híbridos que se pueden mencionar incluyen las sales de las aminas mencionadas previamente con ácidos tales como ácido carbónico o ácido clorhídrico.

20 Se pueden usar en particular carbonato de guanidina o hidrocloreuro de monoetanolamina.

25 Preferiblemente, el agente o los agentes basificantes presentes en la composición de la invención se eligen de alcanolaminas, aminoácidos en forma neutra o iónica, en particular aminoácidos básicos, y preferiblemente correspondientes a los que tienen la fórmula (III). Aún más preferentemente, el agente o los agentes basificantes se eligen de monoetanolamina (MEA) y aminoácidos básicos en forma neutra o iónica.

Ventajosamente, la composición según la invención tiene un contenido de agente o agentes basificantes que varía de 0,01% a 30% en peso y preferiblemente de 0,1% a 20% en peso con relación al peso de la composición.

30 Según una primera realización particular, la composición no contiene amoníaco acuoso, o una de sus sales, o el procedimiento según la invención tampoco usa amoníaco acuoso, o una de sus sales, como agente basificante.

35 Sin embargo, si, según otra realización particular, la composición o el procedimiento usaban alguno, su contenido ventajosamente no superaría 0,03% en peso (expresado como NH₃) y preferiblemente no superaría 0,01% en peso con relación al peso de la composición de la invención. Preferiblemente, si la composición comprende amoníaco acuoso, o una de sus sales, entonces la cantidad de agente o agentes basificantes distintos de amoníaco acuoso es mayor que la del amoníaco acuoso (expresado como NH₃).

Disolvente

40 La composición según la invención también puede comprender uno o más disolventes orgánicos.

45 Ejemplos de disolventes orgánicos que se pueden mencionar incluyen alcanoles C₂-C₄ lineales o ramificados, tales como etanol e isopropanol; glicerol; polioles y éteres poliólicos, por ejemplo 2-butoxi-etanol, propilenglicol, dipropilenglicol, éter monometílico de propilenglicol, éter monometílico y éter monoetilico de dietilenglicol, y también alcoholes o éteres aromáticos, por ejemplo alcohol bencílico o fenoxietanol, y sus mezclas.

El disolvente o los disolventes orgánicos, si están presentes, representan un contenido que varía habitualmente de 1% a 40% en peso y preferiblemente de 5% a 30% en peso con relación al peso de la composición.

Otros aditivos

50 La composición según la invención también puede contener diversos adyuvantes usados convencionalmente en composiciones para teñir el cabello, tales como polímeros aniónicos, catiónicos, iniónicos, anfóteros o dipolares o sus mezclas; espesantes minerales, y en particular cargas tales como arcillas o talco; espesantes orgánicos distintos del polímero espesante que soporta unidades sulfónicas o sacáricas, con, en particular, espesantes asociativos poliméricos aniónicos, catiónicos, iniónicos y anfóteros; antioxidantes; penetrantes; secuestradores; fragancias; dispersantes; agentes peliculígenos; ceramidas; agentes conservantes; opacificantes.

55 Los adyuvantes anteriores están presentes generalmente en una cantidad para cada uno de ellos de entre 0,01% y 20% en peso con relación al peso de la composición.

La composición puede comprender especialmente uno o más espesantes minerales elegidos de arcillas organofílicas y sílices de pirólisis, o sus mezclas.

- 5 La arcilla organofílica se puede elegir de montmorillonita, bentonita, hectorita, atapulgita y sepiolita, y sus mezclas. La arcilla es preferiblemente una bentonita o una hectorita.

10 Estas arcillas se pueden modificar con un compuesto químico elegido de aminos cuaternarios, aminos terciarios, acetatos de amina, imidazolinas, jabones de amina, sulfatos grasos, alquilarilsulfonatos y óxidos de amina, y sus mezclas.

15 Se pueden mencionar, como arcillas organofílicas, bentonitas de cuaternio-18, tales como las vendidas bajo los nombres Bentone 3, Bentone 38 y Bentone 38V de Rheox, Tixogel VP de United Catalyst y Claytone 34, Claytone 40 y Claytone XL de Southern Clay; bentonitas de estearalconio, tales como las vendidas bajo los nombres Bentone 27 de Rheox, Tixogel LG de United Catalyst y Claytone AF y Claytone APA de Southern Clay; y bentonitas de cuaternio-18/benzalconio, tales como las vendidas bajo los nombres Claytone HT y Claytone PS de Southern Clay.

20 Las sílices de pirólisis se pueden obtener mediante hidrólisis a alta temperatura de un compuesto de silicio volátil en una llama de oxihidrógeno, produciendo una sílice finamente dividida. Este procedimiento hace posible especialmente obtener sílices hidrófilas que soportan un gran número de grupos silanol en su superficie. Estas sílices hidrófilas son vendidas, por ejemplo, bajo los nombres Aerosil 130®, Aerosil 200®, Aerosil 255®, Aerosil 300® y Aerosil 380® por Degussa y Cab-O-Sil HS-5®, Cab-O-Sil EH-5®, Cab-O-Sil LM-130®, Cab-O-Sil MS-55® y Cab-O-Sil M-5® por Cabot.

25 Es posible modificar químicamente la superficie de la sílice a través de reacción química a fin de reducir el número de grupos silanol. Especialmente, es posible reemplazar los grupos silanol por grupos hidrófilos: entonces, se obtiene una sílice hidrófoba.

Estos grupos hidrófobos pueden ser:

30 - grupos trimetilsiloxilo, que se obtienen especialmente al tratar sílice de pirólisis en presencia de hexametildisilazano. Las sílices así tratadas se conocen como "sililato de sílice" según la CTFA (6ª Edición, 1995). Son vendidas, por ejemplo, bajo las referencias Aerosil R812® por la compañía Degussa y Cab-O-Sil TS-530® por la compañía Cabot.

35 - grupos dimetilsililoxilo o polidimetilsiloxano, que se obtienen especialmente al tratar sílice de pirólisis en presencia de polidimetilsiloxano o dimetildiclorosilano. Las sílices así tratadas se conocen como "dimetilsililato de sílice" según la CTFA (6ª Edición, 1995). Son vendidas, por ejemplo, bajo las referencias Aerosil R972® y Aerosil R974® por la compañía Degussa y Cab-O-Sil TS-610® y Cab-O-Sil TS-720® por la compañía Cabot.

40 La sílice de pirólisis tiene preferiblemente un tamaño de partícula que puede ser de nanométrico a micrométrico, variando por ejemplo de aproximadamente 5 a 200 nm.

Cuando está presente, el espesante mineral representa de 1% a 30% en peso con relación al peso de la composición.

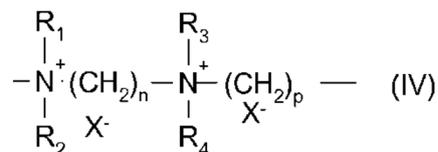
45 La composición también puede comprender uno o más espesantes orgánicos distintos del polímero espesante que soporta una unidad o unidades sulfónicas o sacáricas.

50 Estos espesantes se pueden elegir de amidas de ácido graso (monoetanolamida o dietanolamida de coco, éter alquílico de monoetanolamida de ácido graso oxietileno), espesantes poliméricos tales como polímeros asociativos no sulfónicos (polímeros que comprenden regiones hidrófilas y regiones hidrófobas de cadena grasa (alquilo o alqueno) que comprende al menos 10 átomos de carbono) que son capaces, en un medio acuoso, de combinarse reversiblemente entre sí o con otras moléculas).

55 Según una realización particular, la composición comprende al menos un espesante elegido de gomas guar iniónicas modificadas con grupos hidroxialquilo C₁-C₆.

El contenido de espesante o espesantes orgánicos distintos del polímero espesante que soporta una unidad o unidades sulfónicas o sacáricas, si están presentes, varía habitualmente de 0,01% a 20% en peso y preferiblemente de 0,1% a 5% en peso con relación al peso de la composición.

60 Según una realización preferida, la composición comprende al menos un polímero catiónico elegido preferiblemente de homopolímeros de sales dimetildialamónicas (por ejemplo cloruro), y polímeros que consisten en unidades repetitivas correspondientes a la fórmula:



5 en la que R1, R2, R3 y R4, que pueden ser idénticos o diferentes, indican un radical alquilo o hidroxialquilo que contienen de 1 a 4 átomos de carbono aproximadamente, n y p son números enteros que varían de 2 a 20 aproximadamente, y X⁻ es un anión derivado de un ácido mineral u orgánico.

10 Un compuesto particularmente preferido de fórmula (IV) es aquel para el que R1, R2, R3 y R4 representan un radical metilo y n = 3, p = 6 y X = Cl, conocido como cloruro de hexadimetrino según la nomenclatura INCI (CTFA).

El contenido de sólidos de polímeros catiónicos, si están presentes, varía habitualmente de 0,01% a 20% en peso y preferiblemente de 0,05% a 5% en peso, con relación al peso de la composición.

15 La composición de la invención puede estar en diversas formas, por ejemplo una solución, una emulsión (leche o crema) o un gel, preferiblemente en la forma de una emulsión y particularmente de una emulsión directa.

Procedimiento de la invención

20 La composición según la invención que comprende los ingredientes a) a e) que se definen previamente se aplica a fibras queratínicas secas o húmedas. Se deja en su lugar sobre las fibras durante un tiempo generalmente de 1 minuto a 1 hora y preferiblemente de 5 minutos a 30 minutos.

La temperatura durante el procedimiento de teñido está convencionalmente entre temperatura ambiente (entre 15°C y 25°C) y 80°C y preferiblemente entre temperatura ambiente y 60°C.

25 Después del tratamiento, las fibras queratínicas humanas se enjuagan opcionalmente con agua, opcionalmente se lavan con un champú y a continuación se enjuagan con agua, antes de secarse o dejarse secar.

La composición según la invención se prepara generalmente al mezclar al menos dos composiciones.

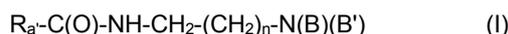
30 En particular, la composición según la invención que comprende los ingredientes a) a e) que se definen previamente resulta de la mezcla de dos composiciones:

- una composición (A) que comprende uno o más precursores de tinte de oxidación y
- una composición (B) que comprende uno o más agentes oxidantes químicos,

entendiéndose que:

35 - al menos una de las composiciones (A) y (B) comprende:

- al menos una sustancia grasa líquida según se define previamente;
- al menos un tensioactivo anfótero de la fórmula (I) posterior:



en la que:

- 40
- B representa el grupo -CH₂-CH₂-O-X⁻;
 - B' representa el grupo -(CH₂)_zY', con z = 1 o 2;
 - X' representa el grupo -CH₂-C(O)OH, -CH₂-C(O)OZ', -CH₂-CH₂-C(O)OH o -CH₂-CH₂-C(O)OZ' o un átomo de hidrógeno;
 - Y' representa el grupo -C(O)OH, -C(O)OZ'', -CH₂-CH(OH)-SO₃H o el grupo -CH₂-CH(OH)-SO₃-Z'';

- Z' y Z'' representan, independientemente entre sí, un ion conjugado catiónico derivado de un metal alcalino o un metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ion amonio o un derivado de una amina orgánica;
 - R_a' representa un grupo alquilo o alquenilo C₁₀-C₃₀ derivado de un ácido R_a-C(O)OH, que está presente preferiblemente en aceite de copra o en aceite de linaza hidrolizado, un grupo alquilo, especialmente un grupo C₁₇ y su isoforma, o un grupo C₁₇ insaturado y
 - n representa un número entero que varía de 1 a 10 y preferiblemente de 1 a 5,
 - o sus formas cuaternizadas, y
- al menos un polímero espesante elegido de polímeros que soportan una unidad o unidades sacáricas;
- 10 - siendo tal la cantidad de sustancias grasas líquidas en las composiciones (A) y/o (B) que las sustancias grasas líquidas representan al menos 10% en peso de, con relación al peso total de la composición resultante de la mezcla.
- 15 Preferiblemente, la composición (A) comprende al menos una sustancia grasa líquida, preferiblemente en un contenido de al menos 10% en peso, preferiblemente al menos 20% en peso, mejor aún al menos 30% en peso, todavía mejor al menos 40% en peso y aún más ventajosamente al menos 50% en peso de sustancia o sustancias grasas líquidas con relación al peso total de la composición (A).
- 20 Preferiblemente, la composición (A) y la composición (B) comprenden cada una al menos una sustancia grasa líquida, preferiblemente en un contenido de al menos 10% en peso, preferiblemente al menos 20% en peso, mejor aún al menos 30% en peso, incluso mejor al menos 40% en peso y aún más ventajosamente al menos 50% en peso de sustancia o sustancias grasas líquidas con relación al peso total de cada composición (A) y (B).
- 25 Según una realización, el tensioactivo anfótero que se describe anteriormente está presente en la composición (A) y el polímero espesante elegido de polímeros que soportan una unidad o unidades sacáricas está presente en la composición (B).
- Preferentemente, al menos una de las composiciones (A) o (B) es acuosa.
- 30 Preferiblemente, la composición (A) es acuosa.
- Aún más preferentemente, ambas composiciones (A) y (B) son acuosas.
- 35 El término "composición acuosa" significa una composición que comprende al menos 5% de agua. Preferiblemente, una composición acuosa comprende más de 10% en peso de agua y más ventajosamente aún más de 20% en peso de agua.
- 40 En esta variante, la composición (A) comprende al menos 50% de sustancias grasas y aún más preferentemente al menos 50% de sustancias grasas no silícónicas que son líquidas a temperatura ambiente (25°C).
- Preferiblemente, la composición (A) es una emulsión directa o inversa y preferiblemente una emulsión (aceite/agua) directa.
- 45 En esta variante, las composiciones (A) y (B) se mezclan preferiblemente en una relación en peso (A)/(B) que varía de 0,2 a 10 y mejor aún de 0,5 a 2.
- 50 Finalmente, la invención se refiere a un dispositivo de varios compartimentos que comprende un primer compartimento que contiene la composición (A) que se describe anteriormente y al menos un segundo compartimento que contiene la composición (B) que se describe anteriormente, estando destinadas las composiciones de los compartimentos a ser mezcladas antes de la aplicación para dar la composición después de mezclar según la invención.
- Los ejemplos que siguen sirven para ilustrar la invención.
- Ejemplo 1**
- 55 Las siguientes composiciones se preparan (a menos que se mencione otra cosa, las cantidades se expresan en % en g de producto de por sí) :

Composición (A)

Monoetanolamina	4,35
Cloruro de polidimetildialilamonio (solución acuosa al 33% no estabilizada, policuaturnio-6) (Merquat 106 de Nalco)	1,2 AM
Hidroxiopropilguar (Jaguar HP 105 de Rhodia Chimie)	0,8
2,5-Toluenodiamina	0,346
PEG-40-aceite de ricino hidrogenado	1
Cloruro de hexadimetrina	0,6 AM
Cocoanfodiacetato disódico (Miranol C2M Conc, NP de Rhodia)	1,89 AM
Laurilsulfato sódico	1,1
Metabisulfito sódico	0,22
Resorcinol	0,342
m-Aminofenol	0,038
Vaselina líquida	60
EDTA	0,2
Ácido ascórbico	0,12
Agua	cs 100

Composición (B)

Peróxido de hidrógeno (solución acuosa al 50%)	12 AM
Etidronato tetrasódico	0,06
Pirofosfato tetrasódico	0,04
Vaselina líquida	50
Salicilato sódico	0,035
Isoestearato de sorbitano	0,011
Alcohol estearílico oxietilenado (2 OE) (Brij S2-SO de Croda)	1,5
Alcohol estearílico oxietilenado (20 OE) (Brij S20-SO de Croda)	1,5
Polisorbato 60	0,011
Cetearet-60 alcohol miristílico	0,2
Copolímero de acrilamido-2-metilpropanosulfonato sódico/acrilato de hidroxietilo (Sepinov EMT 10 de SEPPIC)	0,4 AM
Ácido fosfórico	cs pH 2,2
Agua	cs 100

5 Las composiciones (A) y (B) se mezclan en el momento del uso en las siguientes proporciones: 10 g de la composición A y 10 g de la composición B.

La mezcla resultante se aplica a continuación a mechones de cabello gris que contienen 90% de canas, en una proporción de 10 g de mezcla por 1 g de cabello.

10 La mezcla se deja a temperatura ambiente durante 30 minutos.

A continuación, el cabello se enjuaga, se lava con un champú estándar y se seca.

15 Se obtienen mechones rubios oscuros (evaluación visual), cuya coloración es potente (buena acumulación de coloración) y uniforme.

Ejemplo 2

Se preparan las siguientes composiciones (a menos que se mencione otra cosa, las cantidades se expresan en % en g de producto de por sí):

Composición (A')

Monoetanolamina	4,35
Cloruro de polidimetildialilamonio (solución acuosa al 33% no estabilizada, policuaternio-6) (Merquat 106 de Nalco)	1,2 AM
Hidroxipropilguar (Jaguar HP 105 de Rhodia Chimie)	0,8
2,5-Toluenodiamina	0,346
PEG-40-aceite de ricino hidrogenado	1
Cloruro de hexadimetrina	0,6 AM
Cocoanfodiacetato disódico (Miranol C2M Conc, NP de Rhodia)	1,89 AM
Laurilsulfato sódico	1,1
Metabisulfito sódico	0,22
Resorcinol	0,342
m-Aminofenol	0,038
Vaselina líquida	60
EDTA	0,2
Ácido ascórbico	0,12
Agua	cs 100

5 Composición (B')

Peróxido de hidrógeno (solución acuosa al 50%)	6 AM
Pirofosfato tetrasódico	0,04
Vaselina líquida	20
Pentetato pentasódico	0,06
Policuaternio-6	0,2
Alcohol estearílico oxietilenado (20 OE) (Brij S20-SO de Croda)	5
Alcohol cetearílico	6
Cetearet-60-alcohol miristílico	0,2
Cloruro de hexadimetrina	0,15
Glicerol	0,5
Estannato sódico	0,04
PEG-4 amida de colza (Amidet N de Kao)	1,19
Ácido fosfórico	cs pH 2,2
Tocoferol	0,1
Agua	cs 100

Las composiciones (A') y (B') se mezclan en el momento del uso en las siguientes proporciones: 10 g de composición A' y 10 g de composición B'.

ES 2 719 326 T3

A continuación, la mezcla resultante se aplica a mechones de cabello gris que contienen 90% de canas, en una proporción de 10 g de mezcla por 1 g de cabello.

La mezcla se deja a temperatura ambiente durante 30 minutos.

5

A continuación, el cabello se enjuaga, se lava con un champú estándar y se seca.

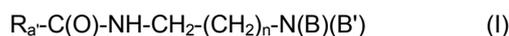
Se obtienen mechones rubios oscuros (evaluación visual), cuya coloración es potente (buena acumulación de coloración) y uniforme.

REIVINDICACIONES

1. Composición cosmética que comprende:

a) una o más sustancias grasas líquidas que soportan al menos una cadena hidrocarbonada que comprende al menos 6 átomos de carbono o una secuencia de al menos dos grupos siloxano;

5 b) uno o más tensioactivos de la fórmula (I) posterior:



en la que:

▪ B representa el grupo $-CH_2-CH_2-O-X'$;

▪ B' representa el grupo $-(CH_2)_zY'$, con $z = 1$ o 2 ;

10 ▪ X' representa el grupo $-CH_2-C(O)OH$, $-CH_2-C(O)OZ'$, $-CH_2-CH_2-C(O)OH$ o $-CH_2-CH_2-C(O)OZ'$ o un átomo de hidrógeno;

▪ Y' representa el grupo $-C(O)OH$, $-C(O)OZ''$, $-CH_2-CH(OH)-SO_3H$ o el grupo $-CH_2-CH(OH)-SO_3-Z''$;

▪ Z' y Z'' representan, independientemente entre sí, un ion conjugado catiónico derivado de un metal alcalino o un metal alcalinotérreo, tal como sodio, un ion amonio o un ion derivado de una amina orgánica;

15 ▪ R_a representa un grupo alquilo o alqueno $C_{10}-C_{30}$ derivado de un ácido $R_a-C(O)OH$, que está presente preferiblemente en aceite de copra o en aceite de linaza hidrolizado, un grupo alquilo, especialmente un grupo C_{17} y su isoforma, o un grupo C_{17} insaturado y

▪ n representa un número entero que varía de 1 a 10 y preferiblemente de 1 a 5,

▪ o sus formas cuaternizadas;

20 c) uno o más polímeros espesantes que soportan unidades sacáricas;

d) uno o más precursores de tintes de oxidación y

e) uno o más agentes oxidantes químicos,

comprendiendo la composición al menos 10% en peso de sustancias grasas líquidas, con relación al peso total de la composición.

25 2. Composición según la reivindicación precedente, caracterizada por que la sustancia o las sustancias grasas líquidas se eligen de alcanos C_6-C_{16} líquidos, hidrocarburos líquidos que comprenden más de 16 átomos de carbono, aceites vegetales de tipo triglicérido, triglicéridos sintéticos líquidos, alcoholes grasos líquidos, ésteres de ácidos grasos y/o alcoholes grasos líquidos distintos de los triglicéridos, y sus mezclas.

30 3. Composición según las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la sustancia o las sustancias grasas líquidas se eligen de vaselina líquida, alcanos C_6-C_{16} líquidos, polidecenos, ésteres líquidos de ácidos grasos y/o de alcoholes grasos distintos de triglicéridos, y alcoholes grasos líquidos, o sus mezclas, y aún más preferentemente vaselina líquida, alcanos C_6-C_{16} líquidos y polidecenos.

35 4. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que comprende al menos 20% en peso, mejor aún al menos 30% en peso, todavía mejor al menos 40% en peso y aún más ventajosamente al menos 45% en peso de sustancia o sustancias grasas líquidas con relación al peso total de la composición.

40 5. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que, en la fórmula (I), B representa el grupo $-CH_2-CH_2-O-CH_2-C(O)OZ'$ y B' representa el grupo $-CH_2-C(O)OZ''$.

6. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el tensioactivo o los tensioactivos anfóteros de fórmula (I) se eligen de:

5 cocoanfodiacetato disódico, lauroanfodiacetato disódico, caprilanfodiacetato disódico, capriolfodiacetato disódico, cocoanfodipropionato disódico, lauroanfodipropionato disódico, capriolfodipropionato disódico, capriolfodipropionato disódico, ácido lauroanfodipropiónico y ácido cocoanfodipropiónico, y sus mezclas, preferiblemente cocoanfodiacetato disódico.

10 7. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que la cantidad de tensioactivo o tensioactivos anfóteros de fórmula (I) varía de 0,1% a 20% en peso, mejor aún de 5% a 10% en peso y mejor todavía de 1% a 5% en peso con relación al peso total de la composición.

15 8. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el polímero que soporta unidades sacáricas se elige de las siguientes gomas naturales, y también sus derivados:

- exudados de árboles o arbustos, incluyendo goma arábica, goma ghatti, goma karaya y goma de tragacanto,

- gomas derivadas de algas, incluyendo agar, alginatos, carrageninas y furcelaranos,

20 - gomas derivadas de semillas o tubérculos, incluyendo goma guar, goma de algarroba, goma de fenogreco, goma de tamarindo y goma de konjac,

- gomas microbianas, incluyendo goma de xantano, goma de gelano y goma de escleroglucano,

- celulosa, almidón, inulina,

y sus mezclas.

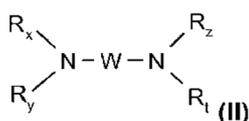
25 9. Composición según la reivindicación precedente, en la que el polímero o los copolímeros que soportan unidades sacáricas se eligen de gomas guar, gomas de algarroba, gomas de xantano, almidones y celulosas, en su forma modificada (derivados) o no modificados.

30 10. Composición según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el polímero que soporta unidades sacáricas se elige de gomas guar iniónicas modificadas, especialmente modificadas con grupos hidroxialquilo C1-C6.

35 11. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que el polímero espesante que soporta unidades sacáricas representa, como material activo, de 0,01% a 10% en peso, especialmente de 0,05% a 10% en peso, preferiblemente de 0,05% a 5%, preferentemente de 0,1% a 5% en peso, o incluso de 0,1% a 1% en peso, con relación al peso total de la composición.

40 12. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que comprende uno o más tensioactivos adicionales elegidos preferiblemente de tensioactivos iniónicos, en particular tensioactivos iniónicos mono- o polioxietilenados, y/o uno o más tensioactivos aniónicos, en particular del tipo tal como alquil(C₆-C₂₄)-sulfatos.

45 13. Composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que comprende uno o más agentes basicantes, que son preferiblemente minerales, orgánicos o híbridos y se eligen particularmente de amoníaco acuoso, carbonatos o bicarbonatos de metales alcalinos tales como carbonato o bicarbonato sódico, carbonato o bicarbonato potásico, hidróxido sódico o hidróxido potásico, aminas orgánicas elegidas de alcanolaminas, etilendiaminas oxietilenadas y/u oxipropilenadas, aminoácidos y los compuestos de fórmula (II), o sus mezclas:



50 fórmula (II) en la que W es un radical alquileo C₁-C₆ divalente opcionalmente sustituido con uno o más grupos hidroxilo o un radical alquilo C₁-C₆, y/u opcionalmente interrumpido con uno o más heteroátomos tales como O o NR_u; R_x, R_y, R_z, R_t y R_u, que pueden ser idénticos o diferentes, representan un átomo de hidrógeno o un radical

alquilo C₁-C₆, hidroxialquilo C₁-C₆ o aminoalquilo C₁-C₆; particularmente e) el agente o los agentes basificantes se eligen de alcanolaminas, y más particularmente monoetanolamina, y aminoácidos en forma neutra o iónica.

5 14. Composición según una de las reivindicaciones precedentes, en la que el agente o los agentes oxidantes químicos se eligen de peróxido de hidrógeno, peróxido de urea, bromatos de metales alcalinos, sales peroxigenadas, por ejemplo persulfatos o perboratos, perácidos y precursores de los mismos y percarbonatos de metales alcalinos o metales alcalinotérreos, y preferiblemente peróxido de hidrógeno.

10 15. Procedimiento para teñir fibras queratínicas, en particular fibras queratínicas humanas tales como el cabello, que consiste en aplicar a dichas fibras la composición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes.